

# MATEMÁTICAS

## INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

$$x_1 \geq 0$$

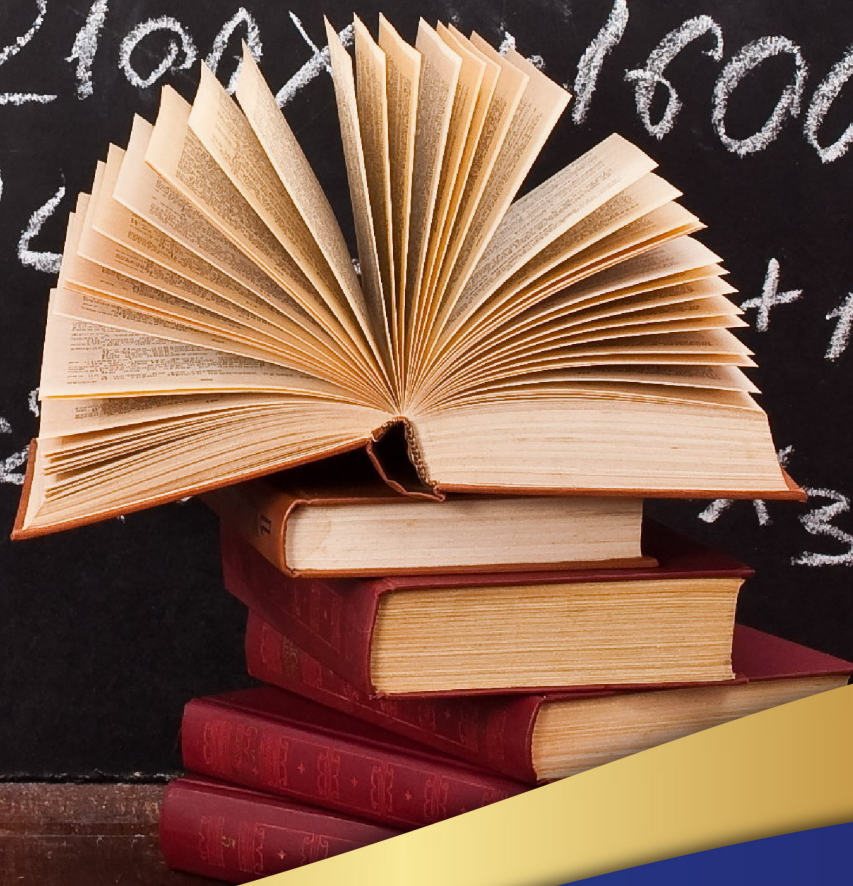
$$x_2 \geq 0$$

$$C = 10x_1 + 8x_2 + 11x_3$$

$$R_1 = 1800x_1 + 2100x_2 + 1600x_3$$

$$R_2 = 17x_1 + 14x_2 + 16x_4$$

$$R_3 = 18x_1 + 2x_2 + 2x_3$$



UAdeC

# Introducción al Módulo

## **PRESENTACIÓN DEL MÓDULO**

El estudio de las matemáticas, como ciencia exacta, buscan desarrollar los procesos del pensamiento como el análisis, solución y proposición de problemas abstractos, aplicables a fenómenos reales.

Esta ciencia es el idioma universal: nos permite traducir y modelar, a través de símbolos, todo tipo de procesos físicos, químicos, naturales, etc.

A lo largo de este curso lograrás comprender, ampliar y desarrollar procesos de solución por medio del lenguaje matemático, a través del estudio del álgebra y sus aplicaciones.

Siempre surge la pregunta, ¿para qué me sirven las Matemáticas? La única respuesta es y será: “Las Matemáticas sirven para la vida”. Si tú, como alumno, logras desarrollar competencias matemáticas, en general ampliarás tus procesos y estructuras mentales; con ello, serás capaz de enfrentar y resolver problemas de tu entorno y de tu vida de una manera práctica y analítica.

# Introducción al Módulo

A lo largo de este módulo lograrás construir, interpretar, deducir y desarrollar procesos de solución por medio de la geometría, la probabilidad y la estadística.

Si tú, como alumno, logras desarrollar competencias matemáticas, en general ampliarás tus técnicas y estructuras mentales; con ello, serás capaz de enfrentar y resolver problemas de tu entorno y de tu vida de una manera práctica y analítica.

El módulo de matemáticas es una herramienta de suma importancia, que propiciará tu desarrollo como persona visionaria, competente e innovadora, características que se establecen en los objetivos de la Reforma Integral de Educación Media Superior que actualmente se está implementando a nivel nacional.

El enfoque en competencias considera que los conocimientos por sí mismos no son lo más importante, sino el uso que se hace de ellos en situaciones específicas de la vida personal, social y profesional. De este modo, las competencias requieren una base sólida de conocimientos y ciertas habilidades, los cuales se integran para un mismo propósito en un determinado contexto.

# Introducción al Módulo

Es importante que te percares de la importancia de las matemáticas en tu desarrollo, no solo profesional sino también en tu vida cotidiana ya que a través de esta asignatura desarrollarás habilidades para resolver problemas, verificar tus respuestas y efectuar generalizaciones, de manera que puedas construir tus conocimientos, conceptos y procedimientos, logrando así un aprendizaje significativo.

Al estudiar la Matemáticas lograrás desarrollar las habilidades del pensamiento, ya que los diversos ejercicios y situaciones de problemas que se plantean te llevarán a analizar, sintetizar y lograr la abstracción lógica y simbólica del lenguaje matemático.

## **DINÁMICA DE TRABAJO**

Este módulo esta constituido por 4 apartados básicos a las cuales deberás atender para aprobarlo exitosamente.

# Introducción al Módulo

## 1.- Contenido temático del módulo:

Aquí encontrarás el desarrollo de cada uno de los temas correspondientes al Módulo 1: Matemáticas, distribuido en distintos objetos de aprendizaje, como: Filminas, Videos, Presentaciones y archivos PDF. En primera instancia será necesario que revises todos y cada uno de los temas. En caso de que tengas alguna duda, puedes consultarlo con tu facilitador.

## 2.- Portafolio de actividades del módulo:

En donde encontrarás distintas actividades descargables y ejercicios en plataforma relacionados con el contenido temático al cual podrás acceder cuantas veces necesites para realizar el portafolio. Este portafolio tiene un valor de 50 puntos para la calificación final de tu módulo con la retroalimentación constante de tu facilitador realiza cuantas veces sea necesarias las actividades y ejercicios hasta la fecha de cierre. Es importante que realices las correcciones que te indique tu facilitador las veces que sean necesarias hasta alcanzar los 50 puntos que vale este portafolio.

# Introducción al Módulo

3.- Examen del módulo: esta parte consta de un examen que integra los contenidos del módulo, tiene un valor de 50 puntos para la calificación final y tienes hasta 3 intentos distribuidos en 3 días para responderlo.

4.- Actividades extracurriculares: las actividades extracurriculares tienen el objetivo de que desarrolles competencias para la vida. En conjunto tienen un valor de 5 puntos de recuperación para la calificación final.

**Nota:** Recuerda que es sumamente importante que mantengas una comunicación constante con tu facilitador y atiendas a sus indicaciones.

# Introducción al Módulo

## **BIENVENIDA**

Recibe la más cordial bienvenida a tu curso Módulo 1: Matemáticas y una enorme felicitación por seguir fincando tu futuro a través del estudio del nivel medio superior, por medio de esta nueva modalidad “Educación a Distancia” ofrecida en nuestra máxima casa de estudios.

Todo el tiempo, dedicación y esfuerzo que pongas en esta etapa de tu vida tendrá frutos en tu persona, logrando, así, ser un orgulloso estudiante de la Universidad Autónoma de Coahuila.

Nuestra Universidad tiene como fin la formación de personas competentes para la vida, con un alto potencial dentro del ámbito laboral y social. Por eso se guía por el modelo educativo bajo competencias, tanto disciplinares como genéricas.

Te invito, entonces, a conocer más de los contenidos y competencias a desarrollar en este curso.

# Introducción al Módulo

Las secuencias de estudio se llevarán a través de la Plataforma Virtual, en donde recibirás toda la atención como estudiante. Podrás acceder a los temarios, actividades, videos, clases en pizarra electrónica, presentaciones animadas y un sinfín de material creado para que logres obtener los óptimos resultados en este curso.

## **INTRODUCCIÓN**

En este curso queremos lograr grandes desarrollos dentro de tu conocimiento del álgebra, buscando en ti la capacidad para construir e interpretar modelos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos y geométricos para la resolución de problemas matemáticos. Conocerás sobre geometría euclidiana y trigonometría, así como la introducción a la probabilidad y la estadística, cuyo nivel de formación es la básica científica.

Este módulo comprende la aplicación de distintas áreas de la matemática, su simbología, terminología y propiedades, así como los procedimientos empleados para la construcción de conocimiento científico.



# Introducción al Módulo

Asimismo, este módulo se relaciona con el área de física; además, los temas de probabilidad y estadística serán de gran utilidad en la materia de Metodología de la Investigación, en el tratamiento de los datos y, más adelante, la posibilidad de obtener conclusiones para la toma de decisiones.

Por medio de estos conocimientos, el alumno adquiere habilidades tales como: pensamiento crítico, capacidad de análisis, creatividad, desarrollo del pensamiento lógico para plantear y resolver problemas cotidianos.

Además, a través de las diversas actividades se promueve el aprendizaje significativo, ya que por su naturaleza de descubrimiento, análisis, interpretación y elección de procedimientos, el alumno encuentra significado a su quehacer diario.

# Introducción al Módulo

## **INTRODUCCIÓN**

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados

4.1. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

5.4. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

# Introducción al Módulo

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida

7.1. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

7.3. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

# Introducción al Módulo

## **CONTENIDO TEMÁTICO**

TEMA: Ecuaciones Lineales.

- Términos algebraicos.
- Clasificación de expresiones algebraicas según el número de términos.
- Elementos que forman una expresión algebraica (coeficientes, exponente y variables, signos de operación).
- Traducción del lenguaje común al lenguaje matemático.
- Ecuaciones de primer grado con una variable.
- Métodos de solución de una ecuación de primer grado con una incógnita.
- Tabulación y graficado de ecuaciones de primer grado con una variable.
- Sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Forma y planteamiento de un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Casos de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.

# Introducción al Módulo

- Compatible determinado.
- Sistema compatible indeterminado.
- Sistema incompatible.
- Método de solución:
- Cómo plantear el sistema de dos ecuaciones de un problema aplicado.

## Tema: Productos Notables y Factorización.

- Productos notables.
- Factor común
- Factor por asociación.
- Factorización de un trinomio cuadrado perfecto.
- Factorización de una diferencia de cuadrados.
- Factorización de trinomios de la forma  $x^2 + x(m + n) + mn$

# Introducción al Módulo

## Tema: Fracciones y ecuaciones cuadráticas

- Operaciones con fracciones que incluyen monomios
- Simplificación.

## Tema: Exponentes y radicales.

- Concepto de exponentes.
- Leyes de los exponentes positivos, negativos y nulos.
- Ley de los exponentes fraccionarios.
- Concepto de radical.
- Leyes de los radicales.
- Simplificación de expresiones con radicales.
- Producto de expresiones con radicales.
- División de expresiones con radicales.

# Introducción al Módulo

- Suma de expresiones con radicales.
- Racionalización de expresiones con radicales.

## Tema: Los ángulos y sus principales propiedades.

- Concepto de ángulo.
- Concepto de grado, minuto y segundo.
- El radián.
- Clasificación de los ángulos de acuerdo a su posición con relación a otros ángulos:
- Ángulos entre paralelas cortadas por una secante.

## Tema: Los triángulos y su utilidad.

- Clasificación y construcción de triángulos.
- Clasificación de los triángulos de acuerdo a la medida de sus lados.

# Introducción al Módulo

- Clasificación de los triángulos de acuerdo a la medida de sus ángulos interiores.
- Propiedades y Teoremas aplicables a triángulos.
- Principales teoremas aplicables en los triángulos:
- Rectas y puntos notables en un triángulo.
- Mediatriz y circuncentro.
- Teorema de Pitágoras.

**Tema: La trigonometría y sus principales aplicaciones.**

- Funciones Trigonométricas (FT).
- Funciones trigonométricas de ángulos especiales ( $45^\circ$ ,  $30^\circ$  y  $60^\circ$ ).
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Teorema de Pitágora y las Funciones Trigonométricas.
- Resolución de triángulos oblicuángulos.



# Introducción al Módulo

**Tema: Azar y probabilidad básica.**

- Conceptos elementales de probabilidad.
- Reglas y leyes básicas de la probabilidad.
- Regla de Laplace.
- Ley de los grandes números.

**Tema: La estadística en nuestro contexto.**

- Caracterización estadística.
- Conceptos básicos de estadística.
- Variables y tipos de variables.
- Escala nominal, ordinal, de razón y de intervalo.
- Representaciones gráficas.

# Introducción al Módulo

- Polígonos de Frecuencia, Gráficas de Barras, Gráficas de Pastel, Pictograma, Ojivas e Histograma.
- Estadígrafos de atracción.

## Tema: Introducción a la Geometría Analítica

- Plano cartesiano
- Distancia entre dos puntos.
- Coordenadas de un punto que divide a un segmento en una razón dada.
- Ángulo de inclinación y pendiente de una recta.

## Tema: La línea recta

- La ecuación de la recta como modelo matemático.
- La ecuación ordenada al origen.

# Introducción al Módulo

- Las distintas transformaciones de la ecuación de la recta
- La integración de los registros de representación del concepto de recta.
- La ecuación de las rectas paralelas y perpendiculares.

## Tema: Sección de cónicas

- Circunferencia.
- Parábola.
- Elipse.
- Hipérbola.

# Introducción al Módulo

## EVALUACIÓN

Para la acreditación de este módulo será necesario presentar y acreditar:

- Portafolio de actividades realizadas y corregidas según sea el caso.
- Examen del módulo.
- Actividades extracurriculares en caso de necesitar puntos extra para aprobar la materia

**Nota:** LA CALIFICACIÓN MÍNIMA APROBATORIA ES DE 70 SOBRE 100.

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

EVALUACIÓN	PUNTOS
Portafolio de Actividades	50
Examen del módulo	50
Actividad extracurriculares	5 puntos extra
<b>Máximo total</b>	<b>100</b>

# Introducción al Módulo

## **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

Material Didáctico elaborado por el docente.

Peterson, J. (2000) México, Matemáticas Básicas, Cecsá.

Oteyza, E. (s.d) México, Algebra Prentice Hall.

Allen, A (1992) México Algebra Elemental Prentice Hall.

Pérez, A (s.d) Querétaro, Algebra Didáctica, Publicación Interna.

Droyan, (s.d) I México, Algebra para Bachillerato.

Phillips, (s.d) E México Algebra con Aplicaciones, Mexicana.

Baldor, (1988) A México Algebra, Publicaciones Cultural.

GARCÍA López. Geometría y trigonometría. México, Editorial Esfinge, S. de R. L. de C. V. 2004.

CLEMENS O'Daffer, Cooney. Geometría con aplicaciones y soluciones de problemas. Addison-Wesley Iberoamericana.

# Introducción al Módulo

ORTIZ Campos, Francisco José. Geometría y Trigonometría.

BENÍTEZ Mojica, David, Noelia Londoño Millán. Actividades de aprendizaje de la geometría y la trigonometría.

GUZMÁN Herrera, Abelardo. Geometría y Trigonometría. Publicaciones Cultural, México, 1991.

Ortiz f, Ortiz J, et al. (2010). Matemáticas 3. México: grupo editorial patria.

Méndez H. (2010). Matemáticas iii. Enfoque por competencias. México: Santillana bachillerato.

González, B., Olmedo. (2011) geometría analítica para el maestro. México: facultad físico-matemáticas U A de C.

Valenzuela C. Lorenia A, (2010). Matemáticas 3. México: colegio de bachilleres del estado de Sonora.

Geogebra online (2012) <http://www.geogebra.org/webstart/geogebra.html>

# Introducción al Módulo

Laboratorio virtual de Física, Universidad Nacional de Colombia

<http://mx.search.yahoo.com/search/mxp=laboratoriovirtualdefisica>

La video enciclopedia de demostraciones de física, The Education Group, Email :

[physics@edgroup.org](mailto:physics@edgroup.org)

Sitios de internet <http://www.physicsdemos.com>