



# MATEMÁTICAS PARA LA INGENIERÍA

## INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

UAdeC

# Introducción del Módulo

## PRESENTACIÓN DEL MÓDULO

El Módulo de Matemáticas para la ingeniería tiene como finalidad, darte a conocer las bases del Cálculo Diferencial, el cual, es esencial en cualquier área de la ingeniería, pues adquirirás las herramientas base para que desarrolles, en un futuro, el cálculo integral y el cálculo vectorial y otras ciencias de la ingeniería.

Durante este curso podrás desarrollar tu pensamiento lógico – matemático, ejercitarás tus conocimientos algebraicos, así como también conocerás una aplicación más de las matemáticas totalmente diferente.

## DINÁMICA DE TRABAJO

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

### 1.- Contenido temático del módulo:

Aquí encontrarás el desarrollo de cada uno de los temas correspondientes al módulo 12 Ciencias sociales, 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.

# Introducción del Módulo

## 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.

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 del Módulo

## BIENVENIDA

¡Hola! Bienvenido a tu curso de módulo 14: Matemáticas para la ingeniería.

Te felicito por estar hoy aquí, Iniciando con esta nueva etapa de vida, aprovechando al máximo los recursos tecnológicos de la Universidad Autónoma de Coahuila, los cuales nos permiten estar, a partir de hoy, en contacto desde cualquier lugar muy distinto y quizás lejano, pero con un fin común: compartir y culminar juntos tu formación de bachillerato empresarial por medio de la “Educación en Línea”.

En la Plataforma Virtual, encontrarás las actividades a realizar, documentos de lectura, videos, indicaciones para evaluaciones y fechas de entrega de las actividades, etc.

Nuestra Universidad ha realizado un cambio en sus planes de estudio para el nivel de Bachillerato, en donde se pretenden desarrollar, en conjunto con otras disciplinas, una serie de competencias clasificadas como Genéricas y Disciplinarias, por lo que este curso ha sido diseñado con esa finalidad, hacerte competente y desarrollar en ti tus potencialidades.

# Introducción del Módulo

## INTRODUCCIÓN

El Módulo 14: Matemáticas para la ingeniería es un curso diseñado especialmente para aquellas personas quienes desean estudiar una ingeniería, pues te enseña las bases matemáticas que todo ingeniero debe conocer para el buen desempeño de su profesión.

Iniciarás resolviendo operaciones lineales bajo nuevos conceptos; utilizarás un lenguaje matemático apropiado y continuaremos trabajando en el plano cartesiano para la graficación de funciones. Imagina qué pasa si cambiamos un número o un signo de una función; ¿se moverá la gráfica? Cuando ya sepamos graficar y los criterios a seguir con cada tipo de función, analizaremos la función de manera puntual y a esto le llamaremos límite.

Para finalizar tu curso, aprenderás un nuevo método de resolución de problemas al cual llamarás derivadas, en donde aprovecharás al máximo todos tus conocimientos matemáticos para llegar a la solución del problema.

# Introducción del Módulo

## COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL MÓDULO 12: CIENCIAS SOCIALES

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.

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.

# Introducción del Módulo

## 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.

## CONTENIDO TEMÁTICO

### TEMA: FUNCIONES

- Conjunto solución de una inecuación
- Inecuaciones Lineales
- Inecuaciones con valor absoluto
- Graficación de la solución de las inecuaciones
- Concepto de variable y constante
- Concepto de función
- Función de una variable real
- Evaluación y graficación de funciones

# Introducción del Módulo

- Operaciones básicas entre funciones
- Composición de funciones

## TEMA: LÍMITES

- Límites donde interviene el infinito
- Límites por incrementos

## TEMA: DERIVADAS Y DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR E IMPLÍCITAS

- Concepto de derivada
- Derivación por fórmulas de funciones algebraicas
- Derivada de funciones trascendentes
- Derivadas de orden superior
- Derivadas Implícitas

# Introducción del Módulo

## TEMA: APLICACIONES

- Criterio de la Primera Derivada
- Máximos y Mínimos
- Función Creciente y Decreciente
- Concavidad de la Gráfica de una Función
- Puntos de una Función Inflexión
- Criterio de la Segunda Derivada

# Introducción del Módulo

## EVALUACIÓN GENERAL

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 del 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.
- CÁLCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA Dennis G. Zill
- CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA Larson R. Hostetler R. Heyd D; Ed McGraw Hill
- CÁLCULO CONCEPTOS Y APLICACIONES James Stewart