

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Estado de México
Escuela de **Negocios**
Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

Datos de la materia

Nombre de la materia:	MATEMÁTICAS I
Clave de la materia:	MA1016
Liga al programa de la asignatura:	https://serviciosva.itesm.mx/PlanesEstudio/Consultas/Materias/ConsultaMaterias.aspx?ClaveMateria=MA1016
Competencias a desarrollar:	C1 Construir y aplicar modelos matemáticos para solucionar problemas básicos. C2 Solucionar problemas aplicando e integrando las ciencias básicas y considerando las aplicaciones del entorno.

Datos del grupo y docente

Horario de clase:	
Salón:	
Nombre del/la docente:	
Datos de contacto:	

Objetivo general de la asignatura (tomado del programa de estudios):

Al finalizar el curso el alumno será capaz de: reconocer, analizar y resolver problemas reales utilizando las herramientas que provee el Cálculo Diferencial de una variable; utilizar herramientas computacionales para resolver situaciones problemáticas en el área de negocios y/o ciencias sociales, basándose en análisis gráficos, numéricos y analíticos y resolver problemas de Optimización mediante el uso del cálculo diferencial de funciones de una variable. Para ello se consideran los siguientes contenidos: funciones, límites y continuidad, cálculo de derivadas, razones de cambio relacionadas, optimización de funciones de una variable.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Estado de México
Escuela de **Negocios**
Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

Políticas generales para el desarrollo del curso:

En el salón de clase.

1. El profesor de la materia es la autoridad dentro del salón de clase.
2. El profesor de la materia supervisa y controla todas las actividades que se desarrollan en el salón de clase y aquellas relacionadas con la materia fuera del salón de clase.
3. Las clases dentro del ITESM-CEM deben comenzar siempre 5 minutos después de la hora de entrada y terminar 5 minutos antes de la hora de salida. Se toma asistencia en cada clase.
4. No existen retardos y el alumno que no asista no podrá justificar su falta por ningún motivo.
5. No se pueden consumir alimentos y bebidas dentro del salón de clase.
6. No se pueden usar teléfonos celulares ni dispositivos electrónicos (radiolocalizadores, ipods, ipads, etc.) durante el horario de clase. Las calculadoras y computadoras serán utilizadas durante las sesiones de clase como material de trabajo bajo la autorización expresa del profesor.
7. Al salir deben dejarse las bancas debidamente ordenadas.
8. No existen recesos ni permisos dentro del horario de clase para abandonar el salón, salvo en situaciones de fuerza mayor.
9. Cualquier situación no contemplada en estas políticas se regirá por el reglamento general del Campus o de alumnos (ver Art. 35-38, 52, 53, 60, 61 y otros del reglamento general de alumnos)

De la evaluación.

Exámenes parciales: Los exámenes parciales son de carácter departamental y se elaborarán con preguntas de final abierto, donde se considerará para su evaluación: orden, desarrollo lógico, respuesta, limpieza, etc.

Examen final. El examen final será departamental y consistirá de preguntas de final abierto de todo el curso, donde se considerará para su evaluación: orden, desarrollo lógico, respuesta, limpieza, etc. .

Tareas: Las tareas se entregan en clase en la fecha estipulada por el profesor, deben contener: nombre, matrícula, grupo y enunciados de los problemas y ejercicios, además deberá estar engrapada.

Actividades: Las actividades se entregan en la plataforma. La forma de evaluación seguirá las políticas de las tareas.

Otros

1. Durante los exámenes está prohibido transmitir o recibir información, así como intercambiar objetos. La violación de ello se castiga con la nota DA (deshonestidad académica) en el parcial y en la materia si se trata del examen final. Invariablemente esta

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Estado de México
Escuela de **Negocios**
Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

nota va al expediente académico.

2. Durante los exámenes solamente podrán ser usadas calculadoras básicas. El uso de cualquier otro tipo de equipo electrónico durante los exámenes deberá ser autorizado expresamente por el profesor.
3. La copia de tareas y/o trabajos invalida a las mismas y se considera DA en el expediente académico.
4. En caso de indisciplina o violación de las políticas del Departamento de Ciencias Básicas o del reglamento general de alumnos el profesor podrá amonestar y/o aplicar medidas correctivas al estudiante en cuestión. Si la falta lo amerita podrá remitir al estudiante a comité disciplinario. (ver Art. 37, 38, 60 y 61 del reglamento general de alumnos).
5. Los alumnos suspendidos por tesorería, servicios escolares o sin derecho no pueden presentar examen, salvo PREVIA autorización.
6. Si un examen no se presenta, se deberá solicitar al director de carrera el examen extemporáneo durante los tres días posteriores a la siguiente clase a que se asista, a menos que la causa sea suspensión por tesorería, de acuerdo con el reglamento.
7. La calificación mínima aprobatoria es de 70.
8. Para tener derecho a presentar el examen final se requiere tener un mínimo de 88% de asistencias (inasistencias equivalentes al número de clases en 2 semanas). Si al finalizar el curso el alumno tiene un promedio igual o superior a 85 puede presentar el examen final con sólo el 82% de asistencias (inasistencias equivalentes al número de clases en 3 semanas).
9. El no cumplimiento del inciso anterior amerita la nota SD (sin derecho) en la materia; una vez terminadas las clases el profesor no podrá realizar cambios en el número de faltas por lo que te sugerimos administres y revises tus faltas en los reportes parciales.
10. El acceso a la plataforma tecnológica de la materia (Blackboard o WebTec) se realizará a través del portal del sistema.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
 Campus Estado de México
 Escuela de **Negocios**
 Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

GUÍA DE INSTRUCCIÓN							
No. de sesión	Fecha	Objetivos de Aprendizaje para el desarrollo de competencias institucionales	Contenidos	Actividades de instrucción	Recursos de Apoyo	Tipos de Evidencia de aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
1			FUNCIONES 1. Definición de función y sus distintas representaciones. 2. Conocer y comprender lo que es una función matemática y hacer uso de su notación.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		
2			3. Interpretar en la función al modelo matemático útil para representar fenómenos relacionados con el cambio de magnitudes. 4. Aplicar las distintas representaciones de la función: numérica, algebraica y gráfica.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		
3			TIPOS DE FUNCIONES Asociar fenómenos reales de variación con las funciones: lineal, cuadrática, polinomial, funciones seccionadas, seccionadas.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		
4			Asociar fenómenos reales de variación con las funciones exponencial natural y logaritmo natural.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		
5			Asociar fenómenos reales de variación con las funciones trigonométricas seno y coseno.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		
6			Analizar y aplicar los conceptos gráficos sobre traslaciones y cambio de escala.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
 Campus Estado de México
 Escuela de **Negocios**
 Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

7		<p>ÁLGEBRA DE FUNCIONES</p> <p>Identificar nuevas funciones mediante operaciones realizadas sobre las funciones polinomiales, exponencial natural y trigonométricas seno y coseno.</p> <p>Considerar operaciones de suma y resta, producto, cociente, composición de funciones e inversa de una función.</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
8		<p>Examen Primer Parcial</p>				
9		<p>ÁLGEBRA DE FUNCIONES (continuación)</p> <p>Identificar la representación gráfica de las nuevas funciones definidas en la sesión 7.</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
10	<p>Competencia 1: Construir y aplicar modelos matemáticos para solucionar problemas básicos.</p>	<p>Funciones exponencial y logaritmo en cualquier base.</p>	<p>Aplicación práctica: Dosis de medicamento Texto pág. 194 y 195. Formar equipo de tres alumnos y se entregará un reporte el día del examen parcial</p>	<p>Libro de texto, excel y web</p>	<p>Reporte de máximo tres cuartillas donde los alumnos dejen testimonios de la solución de los 4 incisos de la actividad</p>	<p>Rúbrica de producto</p>
11		<p>Conclusión, estudio de funciones. Funciones trigonométricas inversas.</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
12		<p>LÍMITES Y CONTINUIDAD</p> <p>Idea intuitiva del límite de una función y cálculo de límites. Describir de manera intuitiva el concepto de límite de una función.</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
 Campus Estado de México
 Escuela de **Negocios**
 Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

13		<p>Ilustrar límites de formas indeterminadas $0/0$ e ∞/∞.</p> <p>Límites al infinito y asíntotas horizontales; límites infinitos y asíntotas verticales.</p> <p>Discutir límites infinitos y límites al infinito para funciones polinomiales, racionales, exponenciales y cocientes de estas funciones</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
14		<p>Interpretar la noción de asíntota horizontal y vertical en el trazado de gráficas a través de límites al infinito y límites infinitos</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
15		<p>Continuidad de funciones</p> <p>Asociar la propiedad de continuidad de una función con el comportamiento de variación continua de una magnitud en un fenómeno real.</p> <p>Identificar la propiedad de continuidad en las funciones estudiadas en el tema 1 de manera gráfica y algebraica</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
16		Examen Segundo Parcial				
17		<p>LA DERIVADA</p> <ul style="list-style-type: none"> ü Definición e interpretación de la derivada como razón de cambio. ü Derivadas unilaterales. ü Conocer la definición de derivada e interpretar ésta como la razón de cambio instantánea. ü Interpretación geométrica y cinemática de la derivada. 	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
18		<p>Obtención de las derivadas de las funciones del PRIMERO Y SEGUNDO PARCIAL.</p> <p>Aplicar la definición de derivada para encontrar derivadas de algunas funciones.</p> <p>Distinguir las derivadas de las funciones algebraicas.</p> <p>Regla de la cadena.</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
 Campus Estado de México
 Escuela de **Negocios**
 Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

19			<p>Reglas de derivación Explicar las reglas de derivación y distinguir los casos en que se aplica cada una de ellas. Aplicar las reglas de derivación combinando funciones algebraicas.</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
20		<p>Competencia 2: Solucionar problemas aplicando e integrando las ciencias básicas y considerando las aplicaciones del entorno.</p>	<p>Derivadas de funciones algebraicas y trascendentes Aplicar las reglas de derivación para derivar las funciones trascendentes. Calcular derivadas de funciones y aplicar la simplificación algebraica necesaria. Recta tangente y normal.</p>	<p>Aplicación práctica: Cantidad económica de pedido Texto pág. 564 y 565. Formar equipo de tres alumnos y se entregará un reporte el día del examen parcial</p>	<p>Libro de texto</p>	<p>Reporte de máximo tres cuartillas donde los alumnos dejen testimonios de la solución de los 3 incisos de la actividad</p>	<p>Rúbrica de producto</p>
21			<p>Derivadas implícita, logarítmica y de orden superior.</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
22			<p>Definir: función creciente y decreciente, valores máximos y mínimos de una función, concavidad y puntos de inflexión de la gráfica de una función y relacionar esos conceptos con las derivadas de la función. Interpretar gráficamente el comportamiento de crecimiento (decrecimiento), máximo (mínimo) de la gráfica de una función y comparar con el comportamiento del signo y cambio de signo de su función derivada. Extremos absolutos.</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
23			<p>Identificar criterios para determinación de máximos, mínimos y puntos de inflexión en la gráfica de una función. Criterio de la primera derivada para extremos</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
 Campus Estado de México
 Escuela de **Negocios**
 Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

			relativos.				
24			Interpretar gráficamente el comportamiento de concavidad hacia arriba (hacia abajo) de la gráfica de una función y la existencia de punto de inflexión y comparar con el comportamiento de crecimiento (decrecimiento) y máximo (mínimo) de su función derivada.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		
25			<p>Trazo de la gráfica de una función usando sus derivadas</p> <p>Analizar el comportamiento gráfico de una función relacionado con crecimiento, decrecimiento y concavidad a través del comportamiento gráfico de su función derivada.</p> <p>Calcular algebraicamente los puntos máximos y mínimos relativos de una función así como los puntos de inflexión.</p> <p>Construir la gráfica de una función a partir de la información gráfica y algebraica de su función derivada.</p>	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		
26			Examen Tercer Parcial				
27			Razones de cambio relacionadas.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		
28			Razones de cambio relacionadas.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		
29			Razones de cambio relacionadas.	El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea	Libro de texto		

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
 Campus Estado de México
 Escuela de **Negocios**
 Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

30		<p>Problemas de optimización</p> <p>Interpretar diferentes situaciones donde se plantea un problema de optimización para identificar la función por optimizar y sus condiciones.</p> <p>Inferir una estrategia gráfica y algebraica para calcular el valor máximo o mínimo de una función por optimizar.</p> <p>Aplicar la estrategia para resolver problemas de optimización e interpretar la respuesta en el contexto de la situación planteada.</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
31		<p>Problemas de optimización (continuación).</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		
32		<p>Problemas de optimización (CONCLUSIÓN).</p>	<p>El profesor impartirá el tema, y asignará ejercicios para ser resueltos en clase (en el cuaderno o en el pizarrón), así como ejercicios de tarea</p>	<p>Libro de texto</p>		

Metodología de enseñanza-aprendizaje (breve descripción de cómo se desarrollará el curso):

Metodología de enseñanza y actividades de aprendizaje:

METODOLOGIA SUGERIDA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Para el aprendizaje de los contenidos del curso se sugiere utilizar una combinación de las estrategias didácticas aprendizaje activo y significativo, aprendizaje colaborativo y solución de problemas junto con la técnica de la pregunta; por ejemplo, puede introducirse el tema presentando una situación práctica que sea de interés para el alumno, posteriormente mediante una serie de preguntas significativas, guiarlo para que a través del razonamiento, reflexión, análisis e interpretación de resultados dé solución al problema, descubra un nuevo concepto, generalice algún comportamiento o desarrolle una metodología.

Pueden utilizarse actividades individuales o colaborativas tales como: investigaciones bibliográficas, que motiven al estudiante a documentarse acerca del tema que verá en clase; ejercicios de activación, que le ayuden a repasar conocimientos previos; conjuntos de ejercicios, que ayuden a reforzar aprendizajes; pequeñas investigaciones que fomenten la búsqueda y análisis de información, el auto-aprendizaje y la aplicación de los conocimientos adquiridos para resolver problemas reales.

Técnica didáctica sugerida: Aprendizaje colaborativo

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
 Campus Estado de México
 Escuela de **Negocios**
 Departamento de **Negocios Internacionales y Mercadotecnia**

Bibliografía obligatoria y/o básica:

LIBROS DE TEXTO:

* Haeussler, Ernest F., Matemáticas para administración y economía / Ernest F. Haeussler, Richard S. Paul, Richard W. Wood ; traducción, Jesús Elmer Murrieta Murrieta., 12a ed., México, D.F. : Pearson Education, 2008., , , spaeng, [9702611474],[9789702611479]

* Galván, Cienfuegos, Elizondo, Fabela, Rodríguez, Romero, Matemáticas para Administración y Ciencias Sociales, segunda, Pearson, , , Español, [970-26-0735-3]

LIBROS DE CONSULTA:

* Soo T. Tan, Applied Mathematics for the Managerial, Life, and Social Sciences, 6th Edition, CENGAGE Learning, 2012, ISBN-13: 9781133108948

* Arya,Lardner e Ibarra, Matemáticas Aplicadas a la Administración y la Economía, , Pearson , , , Español, [978-607-442-302-0]

Sistema de evaluación:

Calificaciones parciales:	Calificación final:
Primeros tres periodos parciales Examen departamental de 5 preguntas 80% Tareas y actividades del curso 20% Cuarto periodo parcial Examen departamental acumulativo de 10 preguntas 80% Tareas y actividades del curso 20%	Primer parcial 20% Segundo parcial 30% Tercer y Cuarto periodo parcial 25%

Síntesis curricular de tu profesor/profesora: