



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ECONOMÍA

### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS II  
**Código:** FAM0006  
**Paralelo:** B  
**Periodo :** Marzo-2019 a Julio-2019  
**Profesor:** AUQUILLA TERAN CARLOS FEDERICO  
**Correo electrónico:** cauquill@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 2

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64		16	80	160

#### Prerrequisitos:

Código: FAM0001 Materia: MATEMÁTICAS I

### 2. Descripción y objetivos de la materia

En la primera parte se estudian las funciones crecientes y decrecientes, la determinación de extremos relativos, los puntos de inflexión y la concavidad. A continuación se aplican estos conceptos en el trazo de curvas y los problemas de optimización. Se continúa luego con el estudio de las funciones exponenciales y logarítmicas, sus propiedades, sus aplicaciones y la derivación de las mismas. El curso termina con el cálculo en varias variables, las aplicaciones de las derivadas parciales y los problemas de optimización con y sin restricciones

Al ser una asignatura básica los conocimientos que el estudiante adquiere al aprobar la misma los utiliza en los siguientes niveles para cursar asignaturas de especialización y de investigación en las carreras de; Economía, Administración, Contabilidad y Marketing.

La Matemática al ser una asignatura básica dentro de la Facultad de Ciencias de la Administración,, pretende dotar a los estudiantes de los conocimientos y destrezas necesarios para cursar otras asignaturas básicas y sobre todo las de especialización que utilizan la herramienta matemática. También se conseguirá que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos en la formulación y resolución de problemas en su desempeño profesional. Asimismo, los egresados estarán en capacidad de manejar y aplicar los conocimientos matemáticos con suficiencia para continuar sus estudios de postgrado y la investigación en los diferentes campos de las ciencias económicas y administrativas.

### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

### 4. Contenidos

1.1	Funciones crecientes y decrecientes. Criterio de la primera derivada para determinar extremos relativos.
1.2	Concavidad y puntos de inflexión. Criterio de la Segunda derivada para determinar extremos relativos.
1.3	Aplicación en el trazado de curvas.
1.4	Extremos absolutos de una función. Elasticidad de la demanda. Utilidad máxima
1.5	Aplicaciones a problemas generales de optimización
2.1	Funciones Exponenciales: definiciones, el interés compuesto, modelos de crecimiento exponencial continuo y periódico.
2.2	Funciones Logarítmicas: definiciones, propiedades de los logaritmos, solución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
2.3	Encontrar el tiempo y la tasa en problemas de crecimiento exponencial.
2.4	Derivación de funciones logarítmicas y exponenciales y aplicaciones.

3.1	Derivadas parciales de primer orden y de orden superior.
3.2	Aplicaciones de las derivadas parciales en el área de la administración y la economía.
3.3	Máximos y mínimos para funciones de dos variables. Problemas de Optimización.
3.4	Optimización con restricciones: multiplicadores de Lagrange

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### Evidencias

##### ai. Aplicar las matemáticas al planteamiento y solución de problemas empresariales

<ul style="list-style-type: none"> <li>-• Aplicar la primera y segunda derivadas para determinar máximos y mínimos relativos, puntos de inflexión y analizar el comportamiento de las funciones por medio de sus gráficas. • Resolución de problemas de optimización y de elasticidad de la demanda, como aplicación de los máximos y mínimos. • Estudiar ejemplos reales de funciones logarítmicas y exponenciales y plantear el modelo matemático correspondiente. • Estudiar las propiedades de los logaritmos y aplicarlas en la solución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. • Estudiar los modelos de crecimiento exponencial periódico y continuo y sus aplicaciones en el campo de la administración y la economía. • Obtener las derivadas parciales de una función de varias variables e interpretar el resultado para el análisis marginal en economía y otras aplicaciones. • Optimizar funciones de varias variables con y sin restricciones para resolver problemas relacionados con la administración y la economía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
--	---

##### ai. Posee facilidad para interactuar con otros profesionales, particularmente los relacionados con las ciencias empresariales y sociales

<ul style="list-style-type: none"> <li>-• Aplicar la primera y segunda derivadas para determinar máximos y mínimos relativos, puntos de inflexión y analizar el comportamiento de las funciones por medio de sus gráficas. • Resolución de problemas de optimización y de elasticidad de la demanda, como aplicación de los máximos y mínimos. • Estudiar ejemplos reales de funciones logarítmicas y exponenciales y plantear el modelo matemático correspondiente. • Estudiar las propiedades de los logaritmos y aplicarlas en la solución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. • Estudiar los modelos de crecimiento exponencial periódico y continuo y sus aplicaciones en el campo de la administración y la economía. • Obtener las derivadas parciales de una función de varias variables e interpretar el resultado para el análisis marginal en economía y otras aplicaciones. • Optimizar funciones de varias variables con y sin restricciones para resolver problemas relacionados con la administración y la economía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
--	---

##### ax. Demuestra la utilización de conocimientos científicos básicos y de herramientas tecnológicas especializadas

<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplica la primera y segunda derivadas para determinar máximos y mínimos relativos, puntos de inflexión y analizar el comportamiento de las funciones por medio de sus gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudiar ejemplos reales de funciones logarítmicas y exponenciales y plantear el modelo matemático correspondiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudiar las propiedades de los logaritmos y aplicarlas en la solución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudiar los modelos de crecimiento exponencial periódico y continuo y sus aplicaciones en el campo de la administración y la economía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Obtener las derivadas parciales de una función de varias variables e interpretar el resultado para el análisis marginal en economía y otras aplicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Optimizar funciones de varias variables con y sin restricciones para resolver problemas relacionados con la administración y la economía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Resolución de problemas de optimización y de elasticidad de la demanda, como aplicación de los máximos y mínimos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>

##### h. Conoce metodologías, herramientas y técnicas aplicables en el campo administrativo financiero.

<ul style="list-style-type: none"> <li>-• Aplicar la primera y segunda derivadas para determinar máximos y mínimos relativos, puntos de inflexión y analizar el comportamiento de las funciones por medio de sus gráficas. • Resolución de problemas de optimización y de elasticidad de la demanda, como aplicación de los máximos y mínimos. • Estudiar ejemplos reales de funciones logarítmicas y exponenciales y plantear el modelo matemático correspondiente. • Estudiar las propiedades de los logaritmos y aplicarlas en la solución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. • Estudiar los modelos de crecimiento exponencial periódico y continuo y sus aplicaciones en el campo de la administración y la economía. • Obtener las derivadas parciales de una función de varias variables e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evaluación escrita</li> <li>-Resolución de ejercicios, casos y otros</li> </ul>
---	---

## Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

### Resultado de aprendizaje de la materia

### Evidencias

interpretar el resultado para el análisis marginal en economía y otras aplicaciones. • Optimizar funciones de varias variables con y sin restricciones para resolver problemas relacionados con la administración y la economía.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Estudiar ejemplos reales de funciones logarítmicas y exponenciales y plantear el modelo matemático correspondiente	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Estudiar las propiedades de los logaritmos y aplicarlas en la solución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Estudiar los modelos de crecimiento exponencial periódico y continuo y sus aplicaciones en el campo de la administración y la economía.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Obtener las derivadas parciales de una función de varias variables e interpretar el resultado para el análisis marginal en economía y otras aplicaciones. Optimizar funciones de varias variables con y sin restricciones para resolver problemas relacionados con la administración y la economía.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Resolución de problemas de optimización y de elasticidad de la demanda, como aplicación de los máximos y mínimos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-rrespondiente.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

### MI. Propone soluciones a situaciones problemáticas aplicando el razonamiento lógico-matemático

- Conocer las propiedades de las funciones exponenciales y logarítmicas y aplicarlas en la solución de ecuaciones. • Resolver problemas de crecimiento o decaimiento mediante modelos exponenciales y logarítmicos. • Obtener las derivadas parciales de funciones de varias variables y aplicar los resultados en el análisis marginal y otras aplicaciones. • Encontrar puntos extremos de funciones de varias variables y aplicar los resultados en la solución de problemas de optimización con o sin restricciones. • Obtener integrales indefinidas de funciones algebraicas, logarítmicas y exponenciales y aplicar a problemas con condiciones iniciales.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
---	---

### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo en clase	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE 1	2	Semana: 3 (25-MAR-19 al 30-MAR-19)
Evaluación escrita	Prueba primer parcial	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE 1	8	Semana: 4 (01-ABR-19 al 06-ABR-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo en clase	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	APORTE 2	2	Semana: 7 (22-ABR-19 al 27-ABR-19)
Evaluación escrita	Prueba segundo parcial	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	APORTE 2	8	Semana: 8 (29-ABR-19 al 02-MAY-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo en clase	FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES	APORTE 3	2	Semana: 11 (20-MAY-19 al 23-MAY-19)
Evaluación escrita	Prueba tercer parcial	FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES	APORTE 3	8	Semana: 13 (03-JUN-19 al 08-JUN-19)
Evaluación escrita	Examen final	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Examen suspensión	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

### Metodología

#### Descripción

#### Tipo horas

El proceso de enseñanza aprendizaje se llevara a cabo a través de clases demostrativas en las que se transmitirá el sustento científico y los casos de aplicación a las ciencias administrativas, también se analizara la producción individual de los estudiantes en la ejecución y desarrollo de ejercicios modelo.

Total docencia

## Criterios de evaluación

### Descripción

### Tipo horas

Estarán enfocados a la producción de los estudiantes en función de los contenidos enseñados y a la practica de los mismos en escenarios afines a su carrera. Las evaluaciones servirán como un indicador de la capacidad de aprendizaje de los estudiantes, lo que permitirá que se hagan retroalimentaciones oportunas.

Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Laurence D. Hoffmann,	México : McGraw Hill	Matemáticas aplicadas a la administración y los negocios	2014	978-6-07-151213-0
- HAEUSSLER, Ernest F. Jr., RICHARD S. Paul, RICHARD J. Wood	Pearson Prentice Hall	Matemáticas para Administración y Economía	2008	978-970-261-147-9

#### Web

#### Software

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **01/03/2019**

Estado: **Aprobado**