

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA DE MARKETING

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS II  
**Código:** FAM0006  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2022 a Agosto-2022  
**Profesor:** CABRERA REGALADO EUGENIO ALEJANDRO  
**Correo electrónico:** ecabrera@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 2

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0	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

-• 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.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

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

-• 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.	-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
-respondiente.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

##### MII. 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
Evaluación escrita	Prueba del primer parcial	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE	8	Semana: 5 (18-ABR-22 al 23-ABR-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y deberes del primer parcial	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE	2	Semana: 5 (18-ABR-22 al 23-ABR-22)
Evaluación escrita	Prueba del segundo aporte	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	APORTE	8	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y deberes del segundo aporte	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	APORTE	2	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Evaluación escrita	Prueba del tercer aporte	FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES	APORTE	8	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y deberes del tercer aporte	FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES	APORTE	2	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Evaluación escrita	Examen final	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Evaluación escrita	Examen para suspensos	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

## Metodología

Descripción	Tipo horas
<p><b>Horas Autónomas:</b>                      En estas horas de trabajo fuera del aula, el estudiante por su cuenta reforzará los conocimientos y destrezas matemáticas aprendidas en la clase presencial en colaboración con sus compañeros y su profesor. La estrategia metodológica que se recomienda para esta fase del aprendizaje comprende los siguientes pasos:                      1.- Revisión en el texto base de las reglas, propiedades y ejemplos resueltos sobre el tema que se esté tratando.                      2.- Realización de deberes y trabajos, en forma individual o grupal, recomendados por el profesor.</p>	Autónomo
<p><b>Horas docentes:</b>                      El aprendizaje del estudiante se desarrolla básicamente con la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas, y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:                      1.- Exposición teórica del profesor sobre el tema.                      2.- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.                      3.- Trabajo en grupo de los estudiantes, en clase.                      4.- Revisión de los deberes enviados en la clase anterior y exposición de los estudiantes.                      5.- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones sobre el tema.</p>	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
<p><b>Trabajo Autónomo</b> Los criterios para evaluación de los deberes y trabajos son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- La entrega puntual de los mismos, en la fecha y hora acordados.</li><li>2.- El cumplimiento de todos los problemas y ejercicios enviados.</li><li>3.- La resolución correcta de los problemas y ejercicios presentados.</li><li>4.- La capacidad de sustentar su trabajo en la clase presencial.</li></ol> <p>Es necesario puntualizar que en la clase presencial se revisarán y corregirán los problemas y ejercicios enviados. De esta forma el estudiante puede rectificar sus errores y reforzar su aprendizaje. Igual que en las pruebas, para los trabajos no se aceptarán la copia ni el plagio y en general se combatirá el fraude académico.</p>	Autónomo
<p><b>Horas Docentes</b> En las horas presenciales se realizarán las pruebas y exámenes. Los criterios de evaluación correspondientes serán los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- El conocimiento de los conceptos matemáticos.</li><li>2.- El correcto planteamiento de los problemas.</li><li>3.- Los procedimientos acertados de resolución.</li><li>4.- Las posibles aplicaciones en el campo de su carrera.</li><li>5.- La estimación e interpretación de los resultados.</li></ol> <p>No se aceptarán la copia ni el plagio y en general se combatirá el fraude académico.</p>	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HAEUSSLER, ERNEST F.	Pearson	Matemáticas para Administración y Economía	2015	978-607-32-2916-6
HOFFMANN, LAWRENCE D.	Mc Graw Hill	Matemáticas aplicadas a la Administración	2014	978-0-07-353237-0
ARYA, JADISH C.	Pearson	Matemáticas aplicadas a la Administración	2009	978-607-442-302-0

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

Autor	Título	Url
Geogebra	Geogebra Classic	<a href="https://www.geogebra.org/">https://www.geogebra.org/</a>

#### Software

Autor	Título	Url	Versión
Geogebra	Geogebraclassic		5.0.438.0

#### Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **16/03/2022**

Estado: **Aprobado**