



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ECONOMÍA

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS II
Código: FAM0006
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: SARMIENTO MOSCOSO LUIS SANTIAGO
Correo electrónico: ssarmiento@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"> -• 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. 	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--	--

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

<ul style="list-style-type: none"> -• 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. 	<ul style="list-style-type: none"> -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--	--

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

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

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

casos y otros
-Trabajos prácticos -
productos

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

<p>-• 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.</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos</p>
<p>-Estudiar ejemplos reales de funciones logarítmicas y exponenciales y plantear el modelo matemático correspondiente</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos</p>
<p>-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.</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos</p>
<p>-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.</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos</p>
<p>-Resolución de problemas de optimización y de elasticidad de la demanda, como aplicación de los máximos y mínimos.</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos</p>
<p>-respondiente.</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos</p>

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

<p>- 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.</p>	<p>-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos</p>
--	---

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	EJERCICIOS A RESOLVER	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 4 (05-ABR-21 al 10-ABR-21)
Evaluación escrita	PRUEBAS	FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	APORTE DESEMPEÑO	4	Semana: 8 (03-MAY-21 al 08-MAY-21)
Trabajos prácticos - productos	TRABAJO	FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES	APORTE DESEMPEÑO	3	Semana: 14 (14-JUN-21 al 19-JUN-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Evaluación escrita	TRABAJO ASINCRÓNICO	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	EXAMEN ASINCRÓNICO	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	TRABAJO ASINCRÓNICO	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)
Evaluación escrita	EXAMEN ASINCRÓNICO	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (19-07-2021 al 25-07-2021)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El estudiante aplicará y realizará ejercicios de derivadas y funciones exponenciales y logarítmicas	Autónomo
El estudiante será capaz de resolver ejercicios vinculados a la Optimización con restricciones: multiplicadores de Lagrange y varias funciones	
Se analizará el desenvolvimiento y entendimiento de los ejercicios en cuanto al cálculo de derivadas, exponenciales, aplicación de varias funciones y los multiplicadores de Lagrange.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
TRABAJO INDIVIDUALES (6 PUNTOS) en cuanto al desarrollo de derivadas, funciones exponenciales y logarítmicas y la introducción de varias funciones	Autónomo
PRUEBAS PARCIALES 4 PUNTOS	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

Autor	Título	Url	Versión
Geogebra	Geogebra		2016
Texas instruments	Derive		6.1

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Autor	Título	Url
Hausler, E. y Richard. P.	Matemáticas para la administración y Economía	http://fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar/~morellana/Matematicas-para-la-Administracion-y-Economia-Haeussler-Richard.pdf
Pérez. A UAM	DERIVADAS, CONCEPTOS Y APLICACIONES	http://matematicas.uam.es/~fernando.chamizo/asignaturas/calc1inf1011/apjperez/calculo_cap06.pdf

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/03/2021**

Estado: **Aprobado**