



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

1. Datos

Materia: MATEMÁTICAS II
Código: FAM0006
Paralelo: G
Periodo : Marzo-2021 a Julio-2021
Profesor: AUQUILLA TERAN CARLOS FEDERICO
Correo electrónico: cauquill@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: FAM0001 Materia: MATEMÁTICAS I

Nivel: 2

Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 96 | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 64 | 0 | 16 | 80 | 160 |

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 | APLICACIONES DE LAS DERIVADAS |
| 1.1 | Funciones crecientes y decrecientes. Criterio de la primera derivada para determinar extremos relativos. (4 horas) |
| 1.2 | Concavidad y puntos de inflexión. Criterio de la Segunda derivada para determinar extremos relativos. (4 horas) |
| 1.3 | Aplicación en el trazado de curvas. (6 horas) |
| 1.4 | Extremos absolutos de una función. Elasticidad de la demanda. Utilidad máxima (6 horas) |
| 1.5 | Aplicaciones a problemas generales de optimización (4 horas) |
| 2 | FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS |
| 2.1 | Funciones Exponenciales: definiciones, el interés compuesto, modelos de crecimiento exponencial continuo y periódico. (4 horas) |
| 2.2 | Funciones Logarítmicas: definiciones, propiedades de los logaritmos, solución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. (6 horas) |
| 2.3 | Encontrar el tiempo y la tasa en problemas de crecimiento exponencial. (4 horas) |
| 2.4 | Derivación de funciones logarítmicas y exponenciales y aplicaciones. (6 horas) |
| 3 | FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES |
| 3.1 | Derivadas parciales de primer orden y de orden superior. (6 horas) |
| 3.2 | Aplicaciones de las derivadas parciales en el área de la administración y la economía. (4 horas) |
| 3.3 | Máximos y mínimos para funciones de dos variables. Problemas de Optimización. (6 horas) |
| 3.4 | Optimización con restricciones: multiplicadores de Lagrange (4 horas) |

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

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

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

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------|-------------|--|--------------------------|--------------|--|
| Evaluación escrita | examen | APLICACIONES DE LAS DERIVADAS | APORTE DESEMPEÑO | 3 | Semana: 5 (12/04/21 al 17/04/21) |
| Evaluación escrita | Examen | FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS | APORTE DESEMPEÑO | 3 | Semana: 8 (03/05/21 al 08/05/21) |
| Evaluación escrita | Examen | FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES | APORTE DESEMPEÑO | 4 | Semana: 12 (31/05/21 al 05/06/21) |
| Evaluación escrita | Trabajo | APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS | EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Evaluación escrita | Examen | 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 | APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS | SUPLETORIO ASINCRÓNICO | 10 | Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021) |
| Evaluación escrita | Examen | 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

Criterios de Evaluación

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

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/calculo1inf1011/apjperez/calculo_cap06.pdf |

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 10/03/2021

Estado: **Aprobado**