



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ECONOMÍA

1. Datos generales

Materia: MATEMÁTICAS II
Código: FAM0006
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: TRUJILLO VALVERDE CARMEN PATRICIA
Correo electrónico: ptrujillo@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

-• 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
--	---------------------

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

-• 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
--	---------------------

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

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

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

-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

-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 problemas de optimización y de elasticidad de la demanda, como aplicación de los máximos y mínimos. -Evaluación escrita

-respondiente. -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	PD1 prueba deberes nro. 1 Capítulo 1: hasta 1.2	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE	5	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Evaluación escrita	P1 prueba común Nro. 1 Capítulo 1: hasta 1.3	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE	5	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Evaluación escrita	PD2 prueba deberes nro.2 Capítulo 1	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS	APORTE	5	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Evaluación escrita	P2 Prueba común Nro.2 Capítulos 1 y 2: hasta 2.2	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	APORTE	5	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Evaluación escrita	PD3 Prueba deberes nro. 3 Capítulo 2	FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	APORTE	5	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Evaluación escrita	P3 Prueba común Nro.3 Capítulos 2 y 3: hasta 3.2	FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	APORTE	5	Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)
Evaluación escrita	Examen Final Toda la materia	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen suspensión Toda la materia	APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
<p>Debido a sus características particulares, esta materia no se presta para los trabajos de investigación ni para la experimentación. El aprendizaje del alumno 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:</p> <ul style="list-style-type: none">. Exposición teórica del profesor sobre el tema.. Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.. Trabajo en grupo de los alumnos.. Deberes y trabajos fuera del aula.. Revisión de deberes y exposición de los alumnos.. Refuerzo por parte del profesor y conclusiones. <p>La capacidad de razonamiento se evaluará en cada una de las pruebas a través de la inclusión de preguntas que midan la destreza del estudiante en el desarrollo de procesos lógicos. Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera. En la resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos, geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la lógica de la respuesta hallada.</p>	Autónomo

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En todas las pruebas y trabajos que incluyan textos escritos, se evaluará la ortografía, la redacción y la escritura correcta de los símbolos del Sistema Internacional de Unidades.	Autónomo
La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado tendrán un porcentaje más alto en la calificación, pero también se tomará en consideración el valor correcto de la respuesta y su interpretación.	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

Software

Autor	Título	Url	Versión
Texas Instrumentes	Derive		6.1
Geogebra	Geogebra		2016

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **26/02/2020**

Estado: **Aprobado**