UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA DE ECONOMÍA

1. Datos

Materia: MATEMÁTICAS APLICADA A LA ECONOMÍA III

Código: ECN0005

Paralelo: B

Periodo : Septiembre-2021 a Febrero-2022

Profesor: AUQUILLA TERAN CARLOS FEDERICO

Correo electrónico: cauquill@uazuay.edu.ec

Nivel: 3

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: FAM0006 Materia: MATEMÁTICAS II
Código: UID0200 Materia: ELEMENTARY 2

2. Descripción y objetivos de la materia

El curso inicia con el cálculo integral, con el estudio de la antiderivada o integral indefinida, donde se indican algunas fórmulas para la antidiferenciación y se plantean problemas de aplicación en el campo de la Administración y Economía. Luego e revisan algunas técnicas de integración: cambio de variable, integración por partes y por fracciones parciales. En el caso de la integral definida, se empieza por su concepto y la aplicación en el cálculo de áreas. Se termina el capítulo con una revisión de las aplicaciones de las áreas.

En la segunda parte se aborda el tema del Algebra de Matrices, que inicia con el estudio de las matrices, sus operaciones y tipos más frecuentes. Se continúa luego con el método de reducción de Gauss-Jordan y su aplicación al análisis de sistemas de ecuaciones lineales. Después se estudia la matriz inversa y su aplicación en la solución de sistemas lineales. El curso termina con el estudio de los determinantes, sus propiedades y aplicaciones en la solución de sistemas lineales y en el cálculo de la matriz inversa

Al ser una asignatura básica los conocimientos que el estudiante adquiere al aprobar la misma los utiliza en los siguientes niveles para cursar asignaturas como Estadística, Matemáticas Financieras, Contabilidad, Micro y Macroeconomía, Finanzas, Econometría, Cálculo Actuarial, Investigación Operativa, Evaluación de Inversiones, entre otras
La Matemática al ser una asignatura básica dentro de la carrera de Economía Empresarial 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 el campo de la Economía

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	INTEGRACIÓN
01.01	Antiderivación: la integral indefinida. (2 horas)
01.02	Cálculo de integrales indefinidas por medio de fórmulas. (4 horas)
01.03	Integración con condiciones iniciales. (4 horas)
01.04	Integración por sustitución. (6 horas)
01.05	La integral definida y el teorema fundamental del cálculo. (4 horas)
01.06	Aplicación de la integración definida: área entre curvas y valor promedio. (4 horas)
01.07	Aplicaciones adicionales de negocios y economía. (4 horas)
01.08	Aplicaciones adicionales de las ciencias sociales y de la vida. (2 horas)
2	TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN
02.01	Integración por partes. (4 horas)
02.02	Integración por fracciones parciales. (4 horas)
02.03	Integrales impropias. (1 horas)
02.04	Integración numérica. (1 horas)
3	ALGEBRA DE MATRICES
03.01	Matrices: definición y tipos más frecuentes de matrices. (2 horas)
03.02	Operaciones con matrices: suma y multiplicación por un escalar. (1 horas)
03.03	Multiplicación de matrices. (2 horas)
03.04	Sistemas lineales: método de reducción de Gauss-Jordan. (2 horas)
03.05	Solución y análisis de sistemas de ecuaciones lineales. (3 horas)
03.06	La matriz inversa por el método de reducción. (2 horas)
4	DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS
04.01	Cálculo de determinantes de orden 2 y orden 3. (1 horas)
04.02	Regla general para calcular determinantes de orden n. (2 horas)
04.03	Reglas básicas y propiedades de los determinantes. (1 horas)
04.04	La inversa de una matriz. Desarrollo por adjuntos. (2 horas)
04.05	Regla de Cramer para resolver sistemas lineales. (2 horas)
04.06	Aplicación: matriz insumo-producto (2 horas)
04.07	Solución de sistemas lineales utilizando la inversa. (2 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
as. Investiga con seriedad la realidad socioeconómica de los países, utilizando con solvencia métodos cuantitativos y modelos econométricos.	
-• Obtener integrales indefinidas de funciones algebraicas, logarítmicas y exponenciales y aplicar a problemas con condiciones iniciales	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
aw. Propone soluciones a situaciones problemáticas en el campo de su carrera, aplicando el razonamiento lógico matemático.	
-• Calcular áreas bajo una curva y entre curvas y aplicar estos conceptos en una variedad de problemas relacionados con economía y ciencias sociales	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
ax. Demuestra la utilización de conocimientos científicos básicos y de herramientas tecnológicas especializadas	
-• Identificar los diferentes tipos de matrices, las operaciones matriciales y el cálculo de determinantes	-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	Trabajos	INTEGRACIÓN	APORTE	3	Semana: 3 (04/10/21 al 09/10/21)
Evaluación escrita	Prueba	INTEGRACIÓN	APORTE	7	Semana: 5 (18/10/21 al 23/10/21)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos	TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN	APORTE	3	Semana: 8 (08/11/21 al 13/11/21)
Evaluación escrita	Prueba	TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN	APORTE	7	Semana: 10 (22/11/21 al 27/11/21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos	ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS	APORTE	3	Semana: 14 (20/12/21 al 23/12/21)
Evaluación escrita	Prueba	ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS	APORTE	7	Semana: 15 (al)
Evaluación escrita	Examen	ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS , INTEGRACIÓN , TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (23-01-2022 al 29-01-2022)
Evaluación escrita	Examen	ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS , INTEGRACIÓN , TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (02/02/22 al 05/02/22)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Ernest F. Haeussler	Pearson Prentice Hall	Matemáticas para administración y economía	2015	978-6-07-322916-6
HOFFMANN LAURENCE	Mc Graw Hill	Matemáticas Aplicadas a la Administración y los negocios	2014	978-607-15-1213-0
ARYA, JADISH C.	Pearson	Matemáticas aplicadas a la Administración	2009	978-607-442-302-0

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 30/09/2021

Estado: Aprobado