



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN  
ESCUELA DE ECONOMÍA**

**1. Datos generales**

**Materia:** MATEMÁTICAS APLICADA A LA ECONOMÍA III  
**Código:** ECN0005  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Septiembre-2021 a Febrero-2022  
**Profesor:** CABRERA REGALADO EUGENIO ALEJANDRO  
**Correo electrónico:** ecabrera@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**

01.01	Antiderivación: la integral indefinida.
01.02	Cálculo de integrales indefinidas por medio de fórmulas.
01.03	Integración con condiciones iniciales.
01.04	Integración por sustitución.
01.05	La integral definida y el teorema fundamental del cálculo.
01.06	Aplicación de la integración definida: área entre curvas y valor promedio.
01.07	Aplicaciones adicionales de negocios y economía.

01.08	Aplicaciones adicionales de las ciencias sociales y de la vida.
02.01	Integración por partes.
02.02	Integración por fracciones parciales.
02.03	Integrales impropias.
02.04	Integración numérica.
03.01	Matrices: definición y tipos más frecuentes de matrices.
03.02	Operaciones con matrices: suma y multiplicación por un escalar.
03.03	Multiplicación de matrices.
03.04	Sistemas lineales: método de reducción de Gauss-Jordan.
03.05	Solución y análisis de sistemas de ecuaciones lineales.
03.06	La matriz inversa por el método de reducción.
04.01	Cálculo de determinantes de orden 2 y orden 3.
04.02	Regla general para calcular determinantes de orden $n$ .
04.03	Reglas básicas y propiedades de los determinantes.
04.04	La inversa de una matriz. Desarrollo por adjuntos.
04.05	Regla de Cramer para resolver sistemas lineales.
04.06	Aplicación: matriz insumo-producto
04.07	Solución de sistemas lineales utilizando la inversa.

## 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
Evaluación escrita	Primera prueba	INTEGRACIÓN	APORTE	8	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y deberes	INTEGRACIÓN	APORTE	2	Semana: 5 (18-OCT-21 al 23-OCT-21)
Evaluación escrita	Segunda prueba	TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN	APORTE	8	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
	Trabajos y deberes	TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN	APORTE	2	Semana: 10 (22-NOV-21 al 27-NOV-21)
Evaluación escrita	Tercera prueba	ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS	APORTE	8	Semana: 15 ( al )
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos y deberes	ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS	APORTE	2	Semana: 15 ( al )
Evaluación escrita	Examen final	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 para suspensos	ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS , INTEGRACIÓN , TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (07-FEB-22 al 07-FEB-22)

## 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
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

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

#### Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **10/09/2021**

Estado: **Aprobado**