



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ECONOMÍA

### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS III  
**Código:** ECN304  
**Paralelo:** A  
**Periodo:** Septiembre-2023 a Febrero-2024  
**Profesor:** FAJARDO MONROY MARÍA GABRIELA  
**Correo electrónico:** gafajardo@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 3

#### Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 128        |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 64       | 0        | 32                   | 96       | 192         |

#### Prerrequisitos:

Código: FAM205 Materia: MATEMÁTICAS II

### 2. Descripción y objetivos de la materia

El curso inicia con cálculo integral con el estudio de la antiderivada o integral indefinida, con el uso de diferentes fórmulas y técnicas de integración. En el caso de la integral definida, se empieza por su concepto y la aplicación en el cálculo de áreas. Todos estos temas son aterrizados en ejercicios de aplicación a la Administración y la Economía. En la segunda parte se aborda Álgebra Matricial que inicia con conceptos generales de matrices y sus operaciones. Se continúa con el método de reducción de Gauss-Jordan y la matriz inversa para su aplicación al análisis de sistemas de ecuaciones lineales. El curso termina con el estudio de determinantes y sus aplicaciones en la resolución de sistemas lineales.

La matemática al considerarse una asignatura básica, los conocimientos que el estudiante adquiere al aprobar la materia los aplicará en diferentes áreas afines como la Estadística, Matemáticas Financieras, Contabilidad, Microeconomía, Macroeconomía, Finanzas, Econometría, Cálculo Actuarial, Investigación Operativa, Evaluación de Inversiones, entre otras.

Además de contribuir con el desarrollo del razonamiento lógico, la matemática es una herramienta que permite enfrentar diferentes desafíos económicos. El desarrollo de la misma permite brindar modelos matemáticos para interpretar y predecir diferentes dinámicas que ayudan a la toma de decisiones.

### 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.                |

## 5. Sistema de Evaluación

### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

#### Resultado de aprendizaje de la materia

#### Evidencias

##### aa. Aplica las matemáticas al planteamiento y solución de problemas empresariales

-Calcula áreas bajo una curva y entre curvas y aplica estos conceptos en los problemas relacionados con la economía y las ciencias sociales.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

##### m. Propone soluciones a situaciones problemáticas aplicando el razonamiento lógico matemático.

-Analiza sistemas de ecuaciones lineales mediante diferentes métodos matriciales.

-Evaluación escrita  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

## Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción                    | Contenidos sílabo a evaluar  | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|---|--------------------------------|--|------------|--------------|--|
| Evaluación escrita                      | Prueba escrita                 | INTEGRACIÓN , TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN   | APORTE     | 7            | Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)       |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Grupo de ejercicios            | INTEGRACIÓN , TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN   | APORTE     | 3            | Semana: 5 (16-OCT-23 al 21-OCT-23)       |
| Evaluación escrita                      | Prueba escrita                 | ALGEBRA DE MATRICES , TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN   | APORTE     | 7            | Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)      |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Grupo de ejercicios            | ALGEBRA DE MATRICES , TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN   | APORTE     | 3            | Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)      |
| Evaluación escrita                      | Prueba escrita                 | ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS  | APORTE     | 7            | Semana: 15 ( al )                        |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Grupo de ejercicios            | ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS  | APORTE     | 3            | Semana: 15 ( al )                        |
| Evaluación escrita                      | Examen Final                   | ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS , INTEGRACIÓN , TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN | EXAMEN     | 20           | Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024) |
| Evaluación escrita                      | Examen de segunda convocatoria | ALGEBRA DE MATRICES , DETERMINANTES Y MATRICES INVERSAS , INTEGRACIÓN , TEMAS ADICIONALES DE INTEGRACIÓN | SUPLETORIO | 20           | Semana: 20 ( al )                        |

## Metodología

| Descripción   | Tipo horas     |
|---|----------------|
| Estudio de casos reales en los que se analiza y propone soluciones basadas en los conceptos desarrollados en clase, con el objetivo de fomentar el pensamiento crítico, investigación y análisis de los estudiantes.  | Autónomo       |
| Las clases se desarrollarán mediante la exposición teórica y práctica por parte del profesor sobre los distintos temas. El docente desarrollará un problema tipo, para que luego los estudiantes resuelvan los distintos casos de manera individual y grupal, y finalmente se pueda realizar un refuerzo por parte del profesor de las dificultades o dudas de los estudiantes. | Total docencia |

## Criterios de evaluación

| Descripción  | Tipo horas     |
|--|----------------|
| Se evaluará el análisis y las soluciones que den los estudiantes a ejercicios y casos reales, en función de los conceptos aprendidos e investigados. | Autónomo       |
| Se evaluará el cumplimiento y desempeño de los estudiantes a través de trabajos prácticos y evaluaciones escritas mediante ejercicios prácticos.     | Total docencia |

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor                       | Editorial        | Título                                     | Año  | ISBN              |
|-----------------------------|------------------|--|------|-------------------|
| Ernest F. Haeussler Hoffman | México : Pearson | Matemáticas para administración y economía | 2015 | 978-6-07-322916-6 |
| 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: **13/09/2023**

Estado: **Aprobado**