



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA DE ECONOMÍA

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS APLICADA A LA ECONOMÍA IV  
**Código:** ECN0010  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** CABRERA REGALADO EUGENIO ALEJANDRO  
**Correo electrónico:** ecabrera@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 4

#### Distribución de horas.

| Docencia | Práctico | Autónomo: 72         |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 48       |          | 32                   | 40       | 120         |

#### Prerrequisitos:

Código: ECN0005 Materia: MATEMÁTICAS APLICADA A LA ECONOMÍA III

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

El curso empieza con el estudio de las ecuaciones diferenciales, luego de una breve introducción y estudio de las formas elementales, se indican algunas aplicaciones como los modelos de crecimiento exponencial y logístico. Luego se estudian otros tipos de ecuaciones diferenciales y aplicaciones en Economía y Ciencias Sociales. A continuación se estudian las sucesiones y series, en especial las series aritméticas y geométricas con algunas aplicaciones. En esta parte se aborda también el estudio de las ecuaciones en diferencias y sus aplicaciones.

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, , Investigación Operativa, , 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 utilizar 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

|                      |                                                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2                  | Solución general y solución particular de una ecuación diferencial             |
| 1.3                  | Ecuaciones diferenciales con variables separables                              |
| 1.4                  | Ecuaciones diferenciales homogéneas                                            |
| 1.5                  | Modelos de crecimiento exponencial y logístico                                 |
| 1.6                  | Ecuaciones lineales y que pueden reducirse a la forma lineal                   |
| 1.7                  | Ecuaciones diferenciales exactas                                               |
| 1.8                  | Problemas de aplicación de ecuaciones diferenciales                            |
| 1.9                  | Aplicaciones adicionales en modelos económicos                                 |
| 1.100000000000000001 | Ecuaciones Diferenciales: definición y clasificación según el orden y el grado |

|                        |                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 2.1                    | Sucesiones y series. Notación sigma                       |
| 2.4                    | Criterios de convergencia y divergencia. Series infinitas |
| 2.5                    | Ecuaciones en diferencias y algunas aplicaciones          |
| 2.2000000000<br>000002 | Series aritméticas                                        |

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

ai. Aplicar las matemáticas al planteamiento y solución de problemas empresariales

Evidencias

-Aplica ecuaciones diferenciales para formular modelos económicos.

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos -  
productos

-Aplica sucesiones, series y ecuaciones en diferencia

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos -  
productos

### Desglose de evaluación

| Evidencia                      | Descripción                 | Contenidos sílabo a evaluar                                               | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Evaluación escrita             | Deberes y trabajos en clase | ECUACIONES DIFERENCIALES                                                  | APORTE     | 2            | Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)       |
| Evaluación escrita             | Prueba escrita              | ECUACIONES DIFERENCIALES                                                  | APORTE     | 8            | Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)       |
| Evaluación escrita             | Prueba escrita              | ECUACIONES DIFERENCIALES                                                  | APORTE     | 8            | Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)      |
| Trabajos prácticos - productos | Deberes y trabajos en clase | ECUACIONES DIFERENCIALES                                                  | APORTE     | 2            | Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)      |
| Evaluación escrita             | Prueba escrita              | SUCESIONES, SERIES Y ECUACIONES EN DIFERENCIAS                            | APORTE     | 8            | Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)      |
| Trabajos prácticos - productos | Deberes y trabajos en clase | SUCESIONES, SERIES Y ECUACIONES EN DIFERENCIAS                            | APORTE     | 2            | Semana: 15 (08-JUL-20 al 13-JUL-20)      |
| Evaluación escrita             | Examen final                | ECUACIONES DIFERENCIALES , SUCESIONES, SERIES Y ECUACIONES EN DIFERENCIAS | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020) |
| Evaluación escrita             | Finalsegunda convocatoria   | ECUACIONES DIFERENCIALES , SUCESIONES, SERIES Y ECUACIONES EN DIFERENCIAS | SUPLETORIO | 20           | Semana: 20 ( al )                        |

### Metodología

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tipo horas     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <p><b>Horas Autónomas:</b></p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Revisión en el texto base de las reglas, propiedades y ejemplos resueltos sobre el tema que se esté tratando.</li> <li>2.- Realización de deberes y trabajos, en forma individual o grupal, recomendados por el profesor.</li> </ol>                                                                                                                        | Autónomo       |
| <p><b>Horas docentes:</b></p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Exposición teórica del profesor sobre el tema.</li> <li>2.- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.</li> <li>3.- Trabajo en grupo de los estudiantes, en clase.</li> <li>4.- Revisión de los deberes enviados en la clase anterior y exposición de los estudiantes.</li> <li>5.- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones sobre el tema.</li> </ol> | Total docencia |

## Criterios de evaluación

| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tipo horas     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Trabajo Autónomo</b><br>Los criterios para evaluación de los deberes y trabajos son los siguientes:<br>1.- La entrega puntual de los mismos, en la fecha y hora acordados.<br>2.- El cumplimiento de todos los problemas y ejercicios enviados.<br>3.- La resolución correcta de los problemas y ejercicios presentados.<br>4.- La capacidad de sustentar su trabajo en la clase presencial.<br><br>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.<br>Igual que en las pruebas, para los trabajos no se aceptarán la copia ni el plagio y en general se combatirá el fraude académico. | Autónomo       |
| <b>Horas Docentes</b><br>En las horas presenciales se realizarán las pruebas y exámenes. Los criterios de evaluación correspondientes serán los siguientes:<br>1.- El conocimiento de los conceptos matemáticos.<br>2.- El correcto planteamiento de los problemas.<br>3.- Los procedimientos acertados de resolución.<br>4.- Las posibles aplicaciones en el campo de su carrera.<br>5.- La estimación e interpretación de los resultados.<br><br>No se aceptarán la copia ni el plagio y en general se combatirá el fraude académico.                                                                                                                                                                                                           | Total docencia |

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor                 | Editorial            | Título                                                   | Año  | ISBN              |
|-----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|------|-------------------|
| Ernest F. Haeussler   | México : Pearson     | Matemáticas para administración y economía               | 2015 | 978-6-07-322916-6 |
| Laurence D. Hoffmann, | México : McGraw Hill | Matemáticas aplicadas a la administración y los negocios | 2014 | 978-6-07-151213-0 |
| ARYA, JADISH C.       | Pearson              | Matemáticas aplicadas a la Administración                | 2009 | 978-607-442-302-0 |

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

| Autor                  | Título                   | Url                                                                                                                                                                 |
|------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| García, Hernández, Ana | Ecuaciones diferenciales | <a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuausp/detail.action?docID=3227903">https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuausp/detail.action?docID=3227903</a> |

#### Software

#### Revista

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **02/03/2020**

Estado: **Aprobado**