



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA DE INGENIERÍA EN MARKETING

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS III PARA ADM, CSU, IMK

**Código:** FAD0014

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2017 a Febrero-2018

**Profesor:** OCHOA ARIAS PAÚL ESTEBAN

**Correo electrónico** pochoa@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Código: FAD0008 Materia: MATEMÁTICAS II PARA ADM, CSU Y ECE

| Docencia | Práctico | Autónomo:            |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 5        |          |                      |          | 5           |

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

El estudio de las matemáticas es indispensable para la formación integral del futuro ingeniero en Marketing, pues esta profesión al ser ingeniería, se sustenta en las matemáticas para: optimizar recursos, explicar y predecir situaciones en el mundo económico y social, mejorar el tratamiento y la calidad de información.

Es sabido que en la vida real muchas situaciones económicas, administrativas que derivan en el marketing dependen de dos o más variables y, para estudiar estas relaciones, se necesita el concepto de función multivariable, tema con el que se comienza este estudio para luego analizar el concepto de las derivadas parciales de una función de 2 o más variables y se termina con sus aplicaciones. El segundo tema trata el cálculo integral. Sabiendo que el cálculo diferencial nos da la razón de cambio de una cantidad con respecto a otra, la antiderivada nos permite resolver el problema inverso, para lo cual se desarrollarán reglas para la antiderivación, o integración, así como también se analizará el vínculo existente entre el cálculo diferencial y el integral. Se termina con aplicaciones a la Administración, Economía orientadas hacia el Marketing.

Las matemáticas son una herramienta básica y primordial, para el entendimiento y aplicación de gran parte de las materias y asignaturas profesionalizantes y para el manejo de modelos matemáticos.

#### 3. Contenidos

|          |                                                                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>La Integral Indefinida</b>                                                                                                                                                       |
| 1.1      | La Antiderivada concepto y método de obtención. (2 horas)                                                                                                                           |
| 1.2      | La anti derivación por medio de formulas (6 horas)                                                                                                                                  |
| 1.3      | Integración con condiciones iniciales: Problemas diversos de aplicación en Administración y Economía (4 horas)                                                                      |
| 1.4      | Método de sustitución o cambio de variable (4 horas)                                                                                                                                |
| 1.5      | Integración por partes (4 horas)                                                                                                                                                    |
| 1.6      | Integración por fracciones parciales (4 horas)                                                                                                                                      |
| <b>2</b> | <b>La Integral Definida</b>                                                                                                                                                         |
| 2.1      | Sumatoria. La integral definida (2 horas)                                                                                                                                           |
| 2.2      | Teorema fundamental del calculo integral (2 horas)                                                                                                                                  |
| 2.3      | Área bajo la curva (4 horas)                                                                                                                                                        |
| 2.4      | Área entre curvas (elementos horizontales y verticales) (6 horas)                                                                                                                   |
| 2.5      | Aplicaciones: Exceso neto de utilidad, Curva de Lorentz, valor promedio (6 horas)                                                                                                   |
| 2.6      | Aplicaciones: Flujos de ingresos, Excedentes de consumidores y productores (6 horas)                                                                                                |
| <b>3</b> | <b>Ecuaciones diferenciales</b>                                                                                                                                                     |
| 3.1      | Introducción a las ecuaciones diferenciales (2 horas)                                                                                                                               |
| 3.2      | Ecuaciones diferenciales de variables separables (6 horas)                                                                                                                          |
| 3.3      | Ecuaciones diferenciales lineales de primer orden (6 horas)                                                                                                                         |
| 3.4      | Aplicaciones diversas de las ecuaciones diferenciales: Crecimiento y decaimiento exponencial, Modelos de aprendizaje, Crecimiento logístico, modelo de ajuste de precios. (6 horas) |

|     |                                                   |
|-----|---------------------------------------------------|
| 3.5 | Ecuaciones en diferencia y aplicaciones (8 horas) |
| 3.6 | Utilización Derive (2 horas)                      |

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                                                                       | Evidencias                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>ap. Desarrollar el Razonamiento Lógico Matemático.</b>                                                                                    |                                          |
| -Estimular la capacidad de análisis y resolución de problemas                                                                                | -Evaluación escrita                      |
| -Manejar Modelos Matemáticos                                                                                                                 | -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| <b>ar. Estimular la capacidad de análisis y resolución de problemas.</b>                                                                     |                                          |
| -Desarrollar adecuadamente los modelos cuantitativos para la resolución de problemas e interpretar sus resultados para la toma de decisiones | -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| -Desarrollar el Razonamiento Inductivo y deductivo                                                                                           | -Evaluación escrita                      |

### Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción                                 | Contenidos sílabo a evaluar                                            | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Tareas escolares y extraescolares           | La Integral Indefinida                                                 | APORTE 1   | 2            | Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)         |
| Evaluación escrita                      | Prueba escrita                              | La Integral Indefinida                                                 | APORTE 1   | 8            | Semana: 5 (23/10/17 al 28/10/17)         |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Tareas escolares y extraescolares           | La Integral Definida                                                   | APORTE 2   | 2            | Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)         |
| Evaluación escrita                      | Prueba escrita                              | La Integral Definida                                                   | APORTE 2   | 8            | Semana: 9 (20/11/17 al 25/11/17)         |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Tareas escolares y extraescolares           | Ecuaciones diferenciales                                               | APORTE 3   | 2            | Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)        |
| Evaluación escrita                      | Prueba escrita                              | Ecuaciones diferenciales                                               | APORTE 3   | 8            | Semana: 13 (18/12/17 al 22/12/17)        |
| Evaluación escrita                      | Prueba final con respecto a toda la materia | Ecuaciones diferenciales, La Integral Definida, La Integral Indefinida | EXAMEN     | 20           | Semana: 17-18 (14-01-2018 al 27-01-2018) |
| Evaluación escrita                      | Se evaluará toda a materia                  | Ecuaciones diferenciales, La Integral Definida, La Integral Indefinida | SUPLETORIO | 20           | Semana: 19-20 (28-01-2018 al 03-02-2018) |

### Metodología

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 la carrera. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo.
- Trabajo individual y en grupo de los alumnos en clase.
- Deberes y trabajos fuera del aula.
- Revisión de deberes.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

### Criterios de Evaluación

Tanto en las pruebas como en el examen final se evaluará el conocimiento teórico del estudiante según la adecuada argumentación a preguntas de razonamiento.

Se valorará también la iniciativa del estudiante mediante la diversidad de estrategias del planteo y resolución de problemas en una forma lógica y ordenada.

El procedimiento realizado en cada ejercicio será calificado hasta encontrar el primer error.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor                                                            | Editorial | Título                                    | Año  | ISBN              |
|------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|------|-------------------|
| HAEUSSLER, Ernest F. Jr,<br>RICHARD S. Paul,<br>RICHARD J. Wood. | PEARSON   | Matemática para Administración y Economía | 2015 | 978-607-32-2916-6 |

| Autor                                                                         | Editorial      | Título                                                                  | Año  | ISBN              |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|
| HOFFMAN, LAURENCE, D.<br>BRADLEY GERARLD L,<br>ROSEN KENNETH H.               | Mc Graw Hill.  | Calculo Aplicado para<br>Administración Economía y<br>Ciencias Sociales | 2009 |                   |
| HOFFMAN, LAURENCE, D.<br>BRADLEY GERARLD L,<br>SOBECKI DAVE, PRICE<br>MICHAEL | Mc Granw Hill. | Matemáticas Aplicadas a la<br>Administración y a los Negocios           | 2014 | 978-607-15-1213-0 |

#### Web

| Autor                     | Título                     | URL                                                                               |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Jagdish C. Arya, Robin W. | Matemáticas Aplicadas A La | <a href="http://books.google.com.ec/books?">http://books.google.com.ec/books?</a> |

#### Software

| Autor     | Título | URL              | Versión |
|-----------|--------|------------------|---------|
| Microsoft | Excel  | Laboratorios UDA | 2010    |

#### Bibliografía de apoyo

##### Libros

#### Web

#### Software

| Autor             | Título | URL                                           | Versión |
|-------------------|--------|-----------------------------------------------|---------|
| Texas Instruments | Derive | Profesor y Laboratorios de Informática<br>UDA | 6.1     |

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **07/09/2017**

Estado: **Aprobado**