UNIVERSIDAD DEL AZUAY

# FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
# ESCUELA CONTABILIDAD SUPERIOR

## 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS II PARA ADM, CSU Y ECE

**Código:** FAD0008

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017

**Profesor:** FEIJOO CALLE ERNESTO PATRICIO

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

| Docencia | Práctico | Autónomo: | | Total horas |
|---|---|---|---|---|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 6 | | | | 6 |

**Prerrequisitos:**

Código: FAD0001 Materia: MATEMÁTICAS I PARA ADM, CSU Y ECE

## 2. Descripción y objetivos de la materia

El estudio de las matemáticas es indispensable para la formación integral del futuro ingeniero en Contabilidad y Auditoría e ingeniero Comercial, pues estas profesiones al ser ingenierías, se sustentan en las matemáticas para: optimizar recursos, explicar y predecir situaciones en el mundo económico y social, mejorar el tratamiento y la calidad de información contable y financiera.

El presente curso se divide en tres grandes capítulos, el primero estudia las aplicaciones de las derivadas, con especial énfasis en el cálculo de los máximos y mínimos, mediante aplicaciones prácticas y ejercicios económicos y administrativos aplicados a la vida real, se estudia las concavidades, los puntos de inflexión y se aplican a las gráficas de las curvas. El segundo capítulo trata sobre el estudio de las funciones exponenciales y logarítmicas, su significado, propiedades y sus aplicaciones tanto de crecimiento como de decrecimiento. En el tercer capítulo se estudian relaciones entre dos o más variables (multivariable), las derivadas parciales, para terminar con aplicaciones relacionadas con el campo económico-administrativo y las restricciones mediante el Multiplicador de LaGrange.

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. 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.

## 3. Contenidos

| | |
|---|---|
| 1 | APLICACIONES DE LAS DERIVADAS |
| 1.1 | Derivación implícita y tasas relacionadas. (4 horas) |
| 1.2 | Funciones crecientes y decrecientes. Criterio de la primera derivada para determinar extremos locales o relativos (6 horas) |
| 1.3 | Concavidad y puntos de inflexión. Criterio de la Segunda derivada para determinar extremos locales o relativos, Aplicación en el trazado de curvas. (6 horas) |
| 1.4 | Optimización: Extremos absolutos de una función. Elasticidad de la demanda. Utilidad Máxima y costo promedio mínimo (6 horas) |
| 1.5 | Aplicaciones a problemas generales de optimización. (6 horas) |
| 1.6 | Ejemplos del capítulo, resueltos con el Derive. (4 horas) |
| 2 | FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS |
| 2.1 | Funciones Exponenciales: Interés compuesto. Problemas diversos de crecimiento y de crecimiento exponencial. (4 horas) |
| 2.2 | Funciones Logarítmicas: Propiedades de los logaritmos. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. (4 horas) |
| 2.3 | Derivación de Funciones Logarítmicas y Exponenciales. (6 horas) |
| 2.4 | Modelos Exponenciales Adicionales. (6 horas) |
| 2.5 | Ejemplos del capítulo, resueltos con el Derive. (4 horas) |
| 3 | CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES |
| 3.1 | Derivadas Parciales y Aplicaciones en el Análisis Marginal. (12 horas) |
| 3.2 | Optimización para Funciones de dos Variables. (10 horas) |
| 3.3 | Optimización con Restricciones: Multiplicadores de LaGrange. (8 horas) |

| | |
|---|---|
| 3.4 | Rectas de Regresión: Método de los mínimos cuadrados. (6 horas) |
| 3.5 | Ejemplos del capítulo, resueltos con el Derive. (4 horas) |

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia | Evidencias |
|---|---|
| **at. Desarrollar el razonamiento lógico matemático.** | |
| -Elaborar propuestas sobre la mejor alternativa en base al racionamiento Matemático | -Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos<br>-Trabajos prácticos - productos<br>-Trabajos prácticos - productos<br>-Trabajos prácticos - productos |
| **au. Realizar análisis y resolución de problemas.** | |
| -Manejar Modelos Matemáticos-económicos | -Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Trabajos prácticos - productos<br>-Trabajos prácticos - productos<br>-Trabajos prácticos - productos<br>-Trabajos prácticos - productos<br>-Trabajos prácticos - productos<br>-Trabajos prácticos - productos |

### Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|---|---|---|---|---|
| Trabajos prácticos - productos | Trabajo capitulo 1 | APLICACIONES DE LAS DERIVADAS | APORTE 1 | 3 | Semana: 3 (03/04/17 al 08/04/17) |
| Evaluación escrita | Evaluacion escrita | APLICACIONES DE LAS DERIVADAS | APORTE 1 | 7 | Semana: 3 (03/04/17 al 08/04/17) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajo | FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS | APORTE 2 | 3 | Semana: 7 (02/05/17 al 06/05/17) |
| Evaluación escrita | Evaluacion escrita | FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS | APORTE 2 | 7 | Semana: 7 (02/05/17 al 06/05/17) |
| Trabajos prácticos - productos | Trabajo | CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES | APORTE 3 | 3 | Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17) |
| Evaluación escrita | Evaluacion escrita | CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES | APORTE 3 | 7 | Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17) |
| Evaluación escrita | Evaluacion escrita | APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017) |
| Evaluación escrita | Evaluacion escrita | APLICACIONES DE LAS DERIVADAS, CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES, FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARÍTMICAS | SUPLETORIO | 20 | Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017) |

### Metodología

Se realizarán clases expositivas sobre el contenido del sólabo en cada unao de los parciales, con la ayuda de diapositivas creadas en power point por el docente. Adicionalmente se realizará la demostración matemática de ciertas fórmulas base para el desarrollo del conocimineto cognitivo.
Luego de cada tema tratado se realizarán en clase ejercicios de forma individual, lo que hará que los estudiantess afiancen el conocimineto y desarrollen el pensamineto crítico, a más de relacionar la matemática con su práctica diaria.

### Criterios de Evaluación

Como criterios de evaluación se considerá los siguientes para las pruebas y trabajos colaborativos.
Puntualidad en la entrega.
Orden y presentación.
Desarrollo de los contenidos.
Argumentación de respuestas.
Gráficas y ecuaciones correctas.
Conclusiones basadas en las respuestas.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|---|---|---|---|---|
| HAEUSSLER, Ernest F. Jr., RICHARD S. Paul, RICHARD J. Wood | Pearson | Matemáticas para Administración y Economía | 2015 | 978-607-32-2916-6 |
| ARYA JAGDISH, C. | Pearson Prentice Hall | MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ADMINISTRACIÓN Y A LA ECONOMÍA | 2009 | 978-607-442-302-0 |
| HOFFMANN, LAURENCE D., BRADLEY GERARLD L., ROSEN, KENNETH H. | Mc.Graw Hill | CÁLCULO APLICADO PARA ADMINISTRACIÓN, ECONOMÍA Y CIENCIAS SOCIALES | 2008 | 978-970-10-5907-7 |
| HAEUSSLER, ERNEST F. | Pearson Prentice Hall | MATEMÁTICAS PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA | 2008 | 978-970-26-1147-9 |

#### Web

| Autor | Título | URL |
|---|---|---|
| Jagdish C. Arya, Robin W. | Matemáticas Aplicadas A La | http://books.google.com.ec/books? |
| Ernest F. Haeussler, | Matemáticas Para Administración Y | http://books.google.com.ec/books/about/Matem%C3% |
| Rubén Becerril Fonseca, | Cálculo Diferencial En Varias Variables | http://www.uamenlinea.uam. |
| Tareas Plus | Cálculo Diferencial | http://aula.tareasplus.com/Roberto-Cuartas/Calculo- |
| Dituror.Com | Cálculo Diferencial | http://www.vitutor.com/calculo.html |

#### Software

| Autor | Título | URL | Versión |
|---|---|---|---|
| Pdfforge.Org | Pdf Creator | http://www.pdfforge.org/ Software libre, licencia GNU | 1.7.2 |
| Texas Instruments | Derive | Profesor y Laboratorios de Informática UDA | 6.1 |
| Padowan.Dk | Graph | http://www.padowan.dk Software libre, licencia GNU | 4.4.2 |

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 14/03/2017

Estado: Aprobado