



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS FINANCIERAS

**Código:** FAD0021

**Paralelo:**

**Periodo :** Septiembre-2018 a Febrero-2019

**Profesor:** CORDOVA LEON JOSE FERNANDO

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

#### Prerrequisitos:

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

| Docencia | Práctico | Autónomo:            |          | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
|          |          | Sistemas de tutorías | Autónomo |             |
| 4        |          |                      |          | 4           |

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

Matemáticas financieras es una asignatura de una importancia básica, como herramienta para la resolución de los problemas financieros de la vida cotidiana y empresarial, porque permanentemente hace unos análisis de los factores económicos y no económicos, lo mismo que de los factores tangibles e intangibles en el proceso de toma de decisiones empresariales. También promueve una actitud proactiva y crítica ante los retos que enfrenta un ejecutivo para la obtención y manejo de las actividades financieras que la organización requiere.

La materia pretende cubrir los siguientes tópicos: ¿ Tasas de interés ¿ Concepto del dinero en el tiempo ¿ Conversión del dinero en el tiempo ¿ Interés simple ¿ Interés compuesto ¿ Pagos parciales y compras a crédito ¿ Anualidades de varios tipos ¿ Gradientes ¿ Amortización ¿ Fondo de Amortización ¿ Fondo para depreciación ¿ Conceptos generales de Tasa Interna de Retorno y de Valor Actual Neto.

Matemáticas Financieras utiliza como insumos básicos los parámetros aprendidos en los primeros niveles de Matemáticas, para la solución de problemas cotidianos, además sirve de herramienta primordial para el estudio y aplicación práctica en áreas tales como: Cálculo Actuarial, Evaluación de Inversiones, Finanzas, Elaboración y Evaluación de Proyectos.

#### 3. Contenidos

|          |                                                                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Interés simple</b>                                                                            |
| 1.1      | Definiciones: fórmula fundamental. Fórmulas deducidas de la fundamental (2 horas)                |
| 1.2      | Fórmula del monto con relación al interés. (2 horas)                                             |
| 1.3      | Interés simple: exacto y ordinario (2 horas)                                                     |
| 1.4      | Descuento a interés simple exacto y ordinario (2 horas)                                          |
| 1.5      | Valor actual o presente a interés simple (4 horas)                                               |
| 1.6      | Ecuaciones del valor a interés simple (4 horas)                                                  |
| 1.7      | Tasas nominal y efectiva de interés (2 horas)                                                    |
| 1.8      | Pagos parciales (regla comercial y regla americana), compra a plazos (2 horas)                   |
| <b>2</b> | <b>Interés compuesto</b>                                                                         |
| 2.1      | Definición de interés compuesto (1 horas)                                                        |
| 2.2      | Monto de un capital a interés compuesto (2 horas)                                                |
| 2.3      | Tasas equivalentes (2 horas)                                                                     |
| 2.4      | Fórmula del interés en relación al capital (2 horas)                                             |
| 2.5      | Fórmula del interés en relación al monto (1 horas)                                               |
| 2.6      | Ecuaciones de valor a interés compuesto (2 horas)                                                |
| 2.7      | Valor actual o presente a interés compuesto (2 horas)                                            |
| 2.8      | Tiempo equivalente (2 horas)                                                                     |
| <b>3</b> | <b>Anualidades de diverso tipo ( vencidas, anticipadas, diferidas, caso general y variables)</b> |

|     |                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Definición y clasificación de las anualidades (2 horas)                                             |
| 3.2 | Monto y valor presente de una anualidad de diverso tipo (2 horas)                                   |
| 3.3 | Renta o pago periódico de una anualidad de diverso tipo (2 horas)                                   |
| 3.4 | Número de períodos de pago de una anualidad de diverso tipo (2 horas)                               |
| 3.5 | Tasa de interés de una anualidad de diverso tipo (2 horas)                                          |
| 3.6 | Anualidades variables: gradiente aritmética y gradiente geométrica (4 horas)                        |
| 3.7 | Tablas de amortización (métodos: francés, alemán y americano), tasas constante y variable (4 horas) |
| 3.8 | Tabla del fondo de amortización, tasa constante y variable (4 horas)                                |
| 3.9 | Depreciación y agotamiento- tabla del fondo de depreciación (2 horas)                               |
| 4   | <b>Métodos de evaluación de inversiones, conceptos generales</b>                                    |
| 4.1 | Valor actual neto (VAN) y tasa interna de retorno (TIR), conceptos generales. (2 horas)             |
| 4.2 | Reglas de decisión, ventajas y limitaciones (2 horas)                                               |
| 4.3 | Procedimientos de cálculo (2 horas)                                                                 |

## 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia                                                                                          | Evidencias                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ai. Aplicar las matemáticas al planteamiento y solución de problemas empresariales</b>                                       |                                                                                        |
| -Elaborar propuestas sobre la mejor alternativa mediante la estimación e interpretación de indicadores económicos y financieros | -Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |
| <b>aj. Construir modelos simples para la toma de decisiones.</b>                                                                |                                                                                        |
| -Estimular la capacidad de análisis y resolución de problemas Matemáticos-económicos                                            | -Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |
| <b>az. Utilizar las TIC's en la gestión</b>                                                                                     |                                                                                        |
| -Desarrollar el Razonamiento Inductivo y deductivo Desarrollar adecuadamente los modelos cuantitativos                          | -Evaluación escrita<br>-Evaluación escrita<br>-Resolución de ejercicios, casos y otros |

### Desglose de evaluación

| Evidencia                               | Descripción                                      | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Ejercicios dentro y fuera del aula. Aplicaciones |                             | APORTE 1   | 10           | Semana: 2 (24/09/18 al 29/09/18)         |
| Evaluación escrita                      | Prueba escrita                                   |                             | APORTE 2   | 10           | Semana: 7 (29/10/18 al 03/11/18)         |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | Ejercicios de aplicación                         |                             | APORTE 3   | 10           | Semana: 14 (17/12/18 al 22/12/18)        |
| Evaluación escrita                      | Examen                                           |                             | EXAMEN     | 20           | Semana: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019) |
| Evaluación escrita                      | Examen                                           |                             | SUPLETORIO | 20           | Semana: 21 ( al )                        |

### Metodología

Las clases se imparten de forma presencial con la explicación de cada tema en base a los textos base y ejercicios de los mismos, así como los desarrollados por el docente. Las calificaciones son recopiladas por medio de las pruebas escritas constantes por cada tema impartido, promediando sobre diez puntos para cada parcial. Los estudiantes en las clases deberán participar resolviendo ejercicios en clase tanto en la pizarra y en grupos.

### Criterios de Evaluación

Las evaluaciones son consideradas para su calificación, en base al planteamiento del problema realizado por el estudiante, así como el proceso de resolución aplicado a cada caso, de forma que el nota obtenida refleje el razonamiento aplicado.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

| Autor            | Editorial   | Título                  | Año  | ISBN          |
|------------------|-------------|-------------------------|------|---------------|
| AYRES JR, FRANK. | McGraw-Hill | MATEMÁTICAS FINANCIERAS | 1993 | 968-451-127-2 |

#### Web

#### Software

#### Bibliografía de apoyo

##### Libros

| Autor                     | Editorial   | Título                  | Año  | ISBN          |
|---------------------------|-------------|-------------------------|------|---------------|
| Portus Govinden, Lincayan | McGraw-Hill | Matemáticas Financieras | 2012 | 958-600-596-8 |

##### Web

| Autor                                         | Título                                                         | URL                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Udima                                         | Matematicas Financieras                                        | <a href="http://www.matematicas-financieras.com/">http://www.matematicas-financieras.com/</a>                         |
| Renso Devotto Rato, Mauro Núñez Abarca        | Matemáticas Financieras, Un Enfoque Para La Toma De Decisiones | <a href="http://www.euv.">http://www.euv.</a>                                                                         |
| César Aching Guzmán                           | Aplicaciones Financieras De Excel Con Matemáticas Financieras  | <a href="http://www.eumed.net/libros/2005/cag/index.htm">http://www.eumed.net/libros/2005/cag/index.htm</a>           |
| Cef. Centro De Estudios Financieros De España | Matemáticas Financieras, Libro De Operaciones Financieras      | <a href="http://www.matematicas-financieras.com/operaciones-">http://www.matematicas-financieras.com/operaciones-</a> |
| César Aching Guzmán                           | Libros De Matemáticas Financieras                              | <a href="http://matematicasfinancierascag.blogspot.com/">http://matematicasfinancierascag.blogspot.com/</a>           |

#### Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 13/09/2018

Estado: Aprobado