



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

### ESCUELA DE ECONOMÍA EMPRESARIAL

#### 1. Datos generales

**Materia:** MATEMÁTICAS FINANCIERAS

**Código:** FAD0021

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2018 a Julio-2018

**Profesor:** JARAMILLO NÚÑEZ DEL ARCO JULIO CÉSAR

**Correo electrónico:** jjaramil@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

**bd. Demostrar la utilización de conocimientos científicos básicos y de herramientas tecnológicas especializadas.**

|                                                                                                                                |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| -Desarrolla adecuadamente los modelos cuantitativos                                                                            | -Evaluación escrita |
| -Desarrolla el Razonamiento Inductivo y deductivo                                                                              | -Evaluación escrita |
| -Elabora propuestas sobre la mejor alternativa mediante la estimación e interpretación de indicadores económicos y financieros | -Evaluación escrita |
| -Estimula la capacidad de análisis y resolución de problemas                                                                   | -Evaluación escrita |
| -Maneja Modelos Matemáticos aplicados a la Economía                                                                            | -Evaluación escrita |

### Desglose de evaluación

| Evidencia          | Descripción                         | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte     | Calificación | Semana                                   |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|------------------------------------------|
| Evaluación escrita | Temas 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 1.5      |                             | APORTE 1   | 5            | Semana: 3 (26/03/18 al 29/03/18)         |
| Evaluación escrita | Temas 1.6 y 1.7                     |                             | APORTE 1   | 5            | Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)         |
| Evaluación escrita | Temas 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 y 2.6 |                             | APORTE 2   | 5            | Semana: 8 (01/05/18 al 05/05/18)         |
| Evaluación escrita | Temas 2.7, 2.8, 2.9                 |                             | APORTE 2   | 5            | Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)        |
| Evaluación escrita | Temas 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5      |                             | APORTE 3   | 5            | Semana: 12 (28/05/18 al 02/06/18)        |
| Evaluación escrita | Temas 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 4.2 y 4.3 |                             | APORTE 3   | 5            | Semana: 14 (11/06/18 al 16/06/18)        |
| Evaluación escrita | Toda la materia                     |                             | EXAMEN     | 20           | Semana: 19-20 (15-07-2018 al 21-07-2018) |
| Evaluación escrita | Toda la materia                     |                             | SUPLETORIO | 20           | Semana: 20 ( 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.

La experiencia curricular está organizada para que el estudiante logre las competencias propuestas a través de su propia experiencia durante el desarrollo de actividades de aprendizajes motivadoras, con la propuesta de problemas reales e interesantes. Para cada unidad, las sesiones de aprendizaje combinarán la exposición del docente con la participación activa de los estudiantes, para desarrollar los contenidos los estudiantes recibirán una explicación detallada referida a los contenidos de la materia, mediante la aplicación de métodos activos y el uso adecuado de la resolución de problemas, de tal manera que oriente a la organización de los contenidos matemáticos y a la preocupación de los estudiantes para asumir desarrollo; recibirán además permanente orientación y se implementará los círculos de estudios para fortalecer las capacidades de cada unidad a desarrollar. El desarrollo del curso tendrá lugar a través de actividades dinámicas y participativas en el aula del profesor con los alumnos, promoviendo la reflexión y el pensamiento crítico a través de preguntas, diálogos, exposiciones y trabajo en equipo. El profesor detectará los aprendizajes no logrados por los alumnos al final de cada evaluación y organizará las acciones pedagógicas necesarias para optimizar los aprendizajes en los puntos críticos detectados.

### Criterios de Evaluación

El estudiante debe asistir permanentemente a clases, ya que los aportes se basan en pruebas bisemanales sobre los temas impartidos, las mismas que se promedian para obtener la nota de cada parcial sobre 10 puntos, en los parciales que se solicite trabajo de investigación y su correspondiente sustentación, así como trabajos en programas informáticos, las calificaciones de los mismos no excederán al 20% de la nota parcial.

La asistencia a clase no tiene calificación.

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 la nota obtenida refleje el razonamiento aplicado.

El estudiante demostrará saber los conceptos, aplicaciones y sus interpretaciones, se tendrá en cuenta la redacción, pulcritud y ortografía (expresión escrita) y su socialización (expresión oral). En los controles de estudio (Pruebas escritas), se considerará el razonamiento escrito para la realización de los planteamientos (40%), la resolución mecánica (operaciones) (20%), la congruencia de la respuesta numérica y racional (20%), y la interpretación financiera de los resultados (20%). En los trabajos prácticos, se considerará la correcta búsqueda de datos (20%), su análisis (20%), la obtención de los resultados (20%), su interpretación financiera y la validez de las conclusiones obtenidas (40%).

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor                     | Editorial                                  | Título                                     | Año  | ISBN          |
|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------|---------------|
| PORTUS GOVINDEN, LINCOYAN | McGraw-Hill                                | MATEMÁTICAS FINANCIERAS                    | 2012 | 958-600-596-8 |
| PORTUS GOVINDEN, LINCOYAN | McGraw-Hill                                | MATEMÁTICAS FINANCIERAS                    | 2012 | 958-600-596-8 |
| PORTUS GOVINDEN, LINCOYAN | McGraw-Hill                                | MATEMÁTICAS FINANCIERAS                    | 2012 | 958-600-596-8 |
| Méndez Rojas Vicente      | Facultad de Ciencias Económicas. U. Cuenca | Matemáticas Financieras con Excel y Matlab | 2003 |               |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

| Autor            | Editorial   | Título                  | Año  | ISBN          |
|------------------|-------------|-------------------------|------|---------------|
| Ayres Jr, Frank. | McGraw-Hill | Matemáticas Financieras | 1993 | 968-451-127-2 |

Web

| Autor                             | Título                                                               | URL                                                                                                                       |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gustavo Fornasari y Jorge Berbery | Curso de Matemáticas Financiera, Teoría y Práctica                   | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?</a> |
| Jairo Gutiérrez Carmona           | Matemáticas Financieras con fórmulas, calculadora financiera y excel | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?</a> |
| Johnny de Jesús Meza Orozco       | Matemáticas Financieras aplicadas                                    | <a href="http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?">http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?</a> |

Software

| Autor             | Título | URL | Versión    |
|-------------------|--------|-----|------------|
| Microsoft         | Excel  |     | 2010 -2013 |
| Texas Instruments | Derive |     | 6.1        |

Docente

Fecha aprobación: 27/02/2018

Estado: Aprobado

Director/Junta