

Título del Curso: **MATEMATICA FINANCIERA (examen libre)**

Ciclo: Superior
Carrera: Comercio Internacional

Descripción del curso

Introducción a los conceptos fundamentales de Matemáticas Financieras tales como: interés simple, descuentos, interés compuesto, anualidades amortización y fondos de amortización.

Objetivo General:

El alumno obtendrá los conocimientos básicos de las Matemáticas Financieras para poderlos aplicar a la resolución de problemas prácticos, relacionados con dichos conocimientos, además el alumno deberá ser capaz de elaborar modelos matemáticos financieros que faciliten la toma de decisiones.

Contenido sintético del curso:

1. Interés simple,
2. Descuentos,
3. Interés compuesto,
4. Anualidades,
5. Amortización y fondos de amortización.

•

Estructura y Extensión:

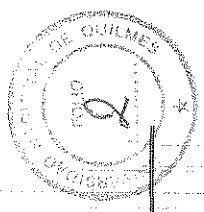
- Curso de 18 reuniones de enseñanza -aproximado-
- 2 reuniones semanales de enseñanza, de 2:30 hs cada una.
- 1 reunión semanal de tutoría de 1:00 hs

Políticas de Evaluación del curso:

Se tomara un examen escrito (eliminatório) y un oral. Se aprueba con una calificación mínima de 4 (cuatro)

Material Requerido:

- Retroproyector
- PC con Excel y PowerPoint
- Pizarra
- Alumnos; Calculadora Financiera (tipo Hewlett/Packard 19BII Business Consultant II



UNIVERSIDAD DE QUILMES
FACULTAD DE CIENCIAS

OBJETIVOS Y TEMARIO DEL CURSO: **MATEMATICA FINANCIERA**

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL CURSO

- El alumno comprenderá y será capaz de explicar las diferentes formas en las que el dinero se incrementa a través del tiempo. Será capaz de resolver problemas prácticos que tengan que ver con interés simple o interés compuesto.
- El alumno comprenderá y será capaz de explicar los diferentes tipos de descuento, aquellos que tienen que ver con el tiempo y aquellos en los que la variable tiempo no tiene importancia. Resolver problemas prácticos que se relacionen con algún tipo de descuento.
- El alumno entenderá y tendrá la capacidad de explicar los diferentes tipos de anualidades ciertas. Aprenderá a resolver problemas prácticos que tengan que ver con una serie de pagos.
- El alumno tendrá la capacidad de entender y explicar cada uno de los elementos que componen la amortización y fondos de amortización de una deuda dada. Tendrá la capacidad de aplicar dichas técnicas a diversos problemas de la vida práctica.
- El alumno tendrá la capacidad de elaborar modelos matemáticos considerando aspectos de la realidad que faciliten la toma de decisiones.
- El alumno deberá estar capacitado para resolver los modelos eligiendo las técnicas cuantitativas y apoyándose en herramientas computacionales para resolver las situaciones que se le presenten.

El Plan de Enseñanza incluye:

TEMARIO

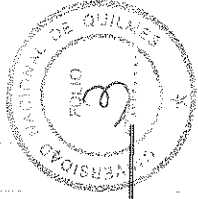
Contenido Detallado

1. INTERÉS SIMPLE

- 1.1 Introducción y conceptos básicos
- 1.2 Monto
- 1.3 Valor presente o actual
- 1.4 Interés
- 1.5 Plazo o tiempo
- 1.5.1 Tiempo Real
- 1.5.2 Tiempo Aproximado
- 1.5.3 Tiempo Bancario
- 1.6 Interés Real e interés comercial
- 1.7 Relación entre los dos tipos de interés
- 1.8 Ecuaciones de valor
- 1.9 Intereses monetarios
- 1.10 Problemas de aplicación

2. DESCUENTOS

- 2.1 Descuento bancario o comercial
- 2.2 Descuento real o racional
- 2.3 Relación entre los dos tipos de descuento
- 2.4 Comisiones y descuentos comerciales
- 2.4.1 Comisiones
- 2.4.2 I.V.A.
- 2.4.3 Descuentos
- 2.4.4 Descuentos en cadena
- 2.4.5 Valor neto de una factura
- 2.5 Problemas de aplicación



3. INTERÉS COMPUESTO

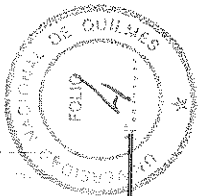
- 3.1 Introducción y conceptos básicos
- 3.2 Monto
 - 3.2.1 Períodos de capitalización completos
 - 3.2.2 Períodos de capitalización fraccionarios
- 3.3 Diferentes tipos de tasa
 - 3.3.1 Nominal
 - 3.3.2 Efectiva
 - 3.3.3 Instantánea o fuerza de interés
- 3.4 Tasas equivalentes
- 3.4.1 Ecuaciones de valores equivalentes
- 3.5 Cálculo de la tasa de interés
- 3.6 Cálculo del tiempo
- 3.7 Valor actual
 - 3.7.1 Períodos de capitalización completos
 - 3.7.2 Períodos de capitalización fraccionarios
- 3.8 Valor actual de una deuda que devenga intereses
- 3.9 Ecuaciones de valor
 - 3.9.1 La incógnita es el dinero
 - 3.9.2 La incógnita es el tiempo (tiempo equivalente)
 - 3.9.3 La incógnita es la tasa de interés
- 3.10 Problemas de aplicación

4. ANUALIDADES

- 4.1 Introducción y conceptos básicos
- 4.2 Clasificación de anualidades
- 4.3 Anualidades vencidas e inmediatas
 - 4.3.1 Monto
 - 4.3.2 Valor presente
 - 4.3.3 Renta
 - 4.3.4 Tiempo o plazo
- 4.3.5 Interés (interpolación lineal)
- 4.4 Anualidades anticipadas e inmediatas
 - 4.4.1 Monto
 - 4.4.2 Valor presente
 - 4.4.3 Renta
 - 4.4.4 Tiempo o plazo
 - 4.4.5 Interés (interpolación lineal)

5. AMORTIZACIÓN

- 5.1 Introducción y conceptos básicos
- 5.2 Tablas de amortización
- 5.3 Cálculo del k-ésimo renglón de una tabla de amortización
 - 5.3.1 Renta
 - 5.3.2 Intereses
 - 5.3.3 Amortización
 - 5.3.4 Saldo (a favor del acreedor)
 - 5.3.5 Derechos adquiridos por el deudor
- 5.4 Diferentes tasas de amortización
 - 5.4.1 Tiempo diferido
 - 5.4.2 Pagos desiguales
 - 5.4.3 Amortización constante
 - 5.4.4 Diferentes porcentajes de amortización
 - 5.4.5 Con periodos donde únicamente se pagan intereses
 - 5.4.6 Con periodos donde no se pagan intereses ni amortización
- 5.5 Problemas de aplicación



6. FONDOS DE AMORTIZACION

- 6.1 Introducción y conceptos básicos
- 6.2 Tablas de fondos de amortización
- 6.3 Cálculo del k-ésimo renglón de un tabla de fondos de amortización
 - 6.3.1 Depósito
 - 6.3.2 Intereses
 - 6.3.3 Total en el fondo de amortización
 - 6.3.4 Saldo (total acumulado)
 - 6.3.5 Saldo insoluto
- 6.4 Comparación entre amortización y fondos de amortización
- 6.5 Aplicación usando la computadora (hoja de cálculo)
- 6.6 Problemas de aplicación

7. PROBABILIDADES Y ECUACIONES MATEMATICAS

- 7.1 Introducción y conceptos básicos.
- 7.2 Probabilidad matemática
- 7.3 Probabilidad estadística
- 7.4 Esperanza matemática
- 7.5 Leyes de exponentes, logaritmos, regresiones aritméticas y geométricas.
- 7.6 Tablas de mortalidad

8. DECISIONES DE INVERSION EN CONDICIONES DE INCERTIDUMBRE

- 8.1 Formas de medir la incertidumbre.
- 8.2 Elaborar funciones de probabilidad a partir de estimaciones o datos históricos.
- 8.3 Presentar la Modelación de problemas que involucren incertidumbre.
- 8.4 Considerar el enfoque de la simulación en los diferentes problemas con incertidumbre
- 8.5 Teoría de las decisiones.

9. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- "Matemáticas Financieras", Frank Ayers, McGraw-Hill. México, 2000
 - "Matemáticas Financieras" L. Portus, Mc Graw-Hill. Colombia 1998.
 - "Manual de Cálculo Financiero", Oscar Murioni y AngelTrossero, Ediciones Macchi, Buenos Aires, 1993
- Complementaria:
- "Fundamentos de Administración Financiera", D. Emery, H. Finnerty y J. Stowe, Prentice Hall, Pearson Educación, México, 2000.