

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES

PROGRAMA DE MATEMATICAS DE LAS FINANZAS

Descripción

El curso pone al alumno en contacto con los principales instrumentos del análisis financiero de las operaciones de la empresa, tales como: el interés simple, el descuento simple, el interés compuesto, las ecuaciones de equivalencia, las anualidades simples, las anualidades ordinarias generales o compuestas, la amortización y fondos de acumulación y las perpetuidades.

Base Previa

El alumno debe tener conocimientos básicos de álgebra elemental y de contabilidad elemental.

Objetivos Generales

El curso pretende que el estudiante sea capaz de aplicar las herramientas financieras teóricas a problemas reales que enfrentará en su vida profesional y que con base en ellas sepa analizar las diferentes alternativas de las transacciones financieras.

Tesis N° 1 (18 de julio)

Interés Simple

Tanto por ciento. Interés simple exacto. Interés simple ordinario.

Cálculo de tiempo (entre fechas) de inversión. Tiempo exacto e interés simple ordinario (regla de los banqueros). Tiempo exacto e interés simple exacto. Tiempo aproximado e interés simple ordinario. Tiempo aproximado e interés simple exacto. Valor presente de una deuda.

Tesis N° 2 (1° de agosto)

Descuento Simple

Descuento bancario. Fórmula para el cálculo del descuento bancario. El descuento racional. Pagos después de la fecha de vencimiento. Comisiones. Relación entre tasas de interés y tasas de descuento.

I Examen Parcial (8 de agosto)

Tesis N° 3 (22 y 29 de agosto)

Interés Compuesto

Definición. Monto compuesto. Interés compuesto. Tasas de interés. Tasa nominal. Tasa efectiva. Simbología. Fórmula general. Derivación de la fórmula. Valor presente y descuento compuesto. Tasas de interés equivalente. Monto compuesto y valor presente para períodos fraccionados. Método exacto y teórico. Métodos aproximados. Determinación de la tasa de interés. Determinación del número de períodos (n).

Tesis N° 4 (5 de setiembre)

Ecuaciones de Equivalencia

Definición de valores equivalentes. Valores fechados. Ecuación de valor. Conjuntos equivalentes de pago. Ecuación de tiempo. Fecha de vencimiento promedio.

II Examen Parcial (12 de setiembre)

Tesis N° 5 (19 y 26 de setiembre)

Anualidades Simples

Conceptos. Definición de anualidad. Intervalo de pago. Término de una anualidad. Anualidad cierta. Anualidad contingente. Anualidad ordinaria. Anualidad anticipada. Anualidad simple. Anualidad general o compuesta. Valor presente y monto de una anualidad ordinaria simple. Simbología. Desarrollo de la fórmula para el cálculo de una anualidad ordinaria. Valor acumulado de una anualidad simple ordinaria. Cédulas para valor acumulado y valor presente de una anualidad. Anualidades anticipadas simples (valor presente y valor acumulado). Anualidades diferidas (período diferido). Cálculo del pago de una anualidad (primer caso, conocido A. J. (m) y n, encontrar R. y segundo caso, conocido S. J. (m) y n, encontrar R). Anualidades con n desconocido. Determinación del pago final por interpolación. Cálculo aproximado de la tasa de interés.

Tesis N° 6 (3 de octubre)

Anualidades Cómicas Ordinarias

Definición. Simbología. Valor presente y valor acumulado de una anualidad general o compuesta. Conversión de una anualidad simple en anualidad general. Cálculo de la tasa de interés para una anualidad compuesta. Cálculo del número de pagos de una anualidad compuesta.

III Examen Parcial (10 de octubre)

Tesis N° 7 (17 de octubre)

Amortización y Fondos de Acumulación

Definición. Tablas de amortización. Determinación del saldo de una deuda. Equidad del comprador y el vendedor. Compras a plazos. Fondos de acumulación en el pago de deudas, tablas de acumulación.

Tesis N° 8^a (24 de octubre)

Perpetuidades

Perpetuidades ordinarias. Perpetuidades simples anticipadas. Perpetuidad diferida simple. Perpetuidades generales o compuestas.

IV Examen Parcial (31 de octubre)

Actividades

El curso se desarrollará como sigue:

- a) Exposición de la teoría y resolución de ejercicios prácticos.
- b) Resolución por parte de los alumnos de ejemplos referentes a la tesis explicada.

Evaluación

Durante el curso se realizarán tres exámenes parciales y un cuarto examen para los alumnos que no se eximieron con nota mínima de 9.

Bibliografía

- Matemáticas Financieras; de Frank Ayres
- Matemáticas Financieras; de Lincoyán Portus Govinden
- Mathematics of Finance; de Paul Hummel y Charles Seebeck