



Universidad Autónoma de Santo Domingo

Primada de América
Fundada el 28 de octubre de 1538

Facultad de Ciencias

Escuela de Matemáticas

Año de la Consolidación de la Calidad
en la Gestión Universitaria



Programa de:

MATEMÁTICA FINANCIERA

Clave **MAT-1430**

Créditos: **05**

Cátedra: Matemática Financiera (A F)

Horas/Semana

Preparado por: Cátedra Matemática Financiera

Horas Teóricas

04

Fecha: Abril 2013

Horas Practicas

02

Actualizado por:

Semanas

16

Fecha: Abril 2013

Nivel

Grado

● DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:

La Matemática Financiera en su estructura holística desarrolla los siguientes aspectos: El interés simple, el descuento bancario, el interés compuesto, las anualidades, la amortización, los fondos de amortización, y las obligaciones y anualidades contingentes.

● JUSTIFICACIÓN:

La Matemática Financiera está diseñada para contribuir a formar profesionales con la capacidad de observar, conceptualizar, deducir, y sintetizar con carácter científico la esencia de los objetos que estudia, de modo que a través de los conceptos financieros, se tenga la capacidad de procesar, modelar, y analizar de manera lógica, Fomentando la construcción de los conocimientos y competencias propios de la matemática en su vertiente financiera.

● OBJETIVOS:

Desarrollar la capacidad para construir de manera lógica los conocimientos propios de la matemática financiera, las relaciones entre sus partes y las demás asignaturas, con el nivel y rigor matemático de modo que se puedan conceptualizar las experiencias con la profundidad y alcance adecuados y aplicarlas a las teorías matemáticas sobre el manejo del dinero en forma productiva. Utilizar y ampliar en los negocios los modelos matemáticos lógicos asociados al desarrollo empresarial, y adquirir las habilidades y destrezas para tomar decisiones financieras de manera competente y eficaz.

● METODOLOGÍA:

El docente presentará los conceptos fundamentales, en un lenguaje práctico, lógico-matemático para introducir los estudiantes en el manejo práctico-formal de los contenidos de la asignatura. Promoverá la investigación y la participación activa de los estudiantes, haciendo uso de, mapas mentales y conceptuales, trabajos y prácticas dirigidos. Valorará en estos el manejo del lenguaje formal y la socialización en un ambiente de trabajo armónico, con niveles técnicos y científicos acorde con la misión y visión de nuestra universidad.

● COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA:

Pensamiento lógico, numérico, financiero, identificación de las partes de problemas financieros básicos y los procedimientos para su solución; organización, claridad, exactitud, creatividad, trabajo individual y en equipo

● RECURSOS:

Recursos del aula. Libros de consulta, Software y WEB recomendados en la bibliografía

● BIBLIOGRAFÍA:

Matemáticas Financieras Cissell-Cisell

Matemáticas Financieras Osiris Bonilla

Matemáticas Financieras Lncoyan Portus

Matemáticas Financieras Frank Ayres



Universidad Autónoma de Santo Domingo

Primada de América
Fundada el 28 de octubre de 1538

Facultad de Ciencias

Escuela de Matemáticas

Año de la Consolidación de la Calidad
en la Gestión Universitaria



Programa de:

MATEMÁTICA FINANCIERA

Clave **MAT-1430**

Créditos: **05**

No. 1 **El concepto de interés simple**

No. Horas Teóricas **10** **OBJETIVOS:** Definir el interés simple, Manejar las distintas formas del interés simple.
Prácticas **04** Deducir la fórmula del monto y valor actual y aplicarlas en situaciones prácticas

CONTENIDOS:

- 1.1. Concepto de Interés,
- 1.2. Diferencia entre interés simple y el interés compuesto.
- 1.3. Monto simple.
- 1.4. Determinación del tiempo. Interés ordinario e interés exacto.
- 1.5. Relación matemática entre el interés ordinario y el interés exacto.
- 1.6. Valor actual a interés simple.
- 1.7. Ecuaciones de valor a interés simple. Pagos parciales.
- 1.8. Regla comercial y regla americana.
- 1.9. Ejercicios y problemas de aplicaciones

No. 2 **El descuento Bancario**

No. Horas Teóricas **10** **OBJETIVOS:** Definir y analizar los descuentos bancarios. Deducir sus fórmulas y aplicarlas en problemas cotidianos.
Prácticas **04**

CONTENIDOS:

- 2.1. Concepto. Definición. Pagaré.
- 2.2. Formula del descuento bancario.
- 2.3. Tanto de interés equivalente a un tanto de descuento dado.
- 2.4. Descuento de un pagaré.
- 2.5. Descuento por pronto pago.
- 2.6. Descuento en serie.
- 2.7. Tasa de descuento equivalente a una serie de descuentos.
- 2.8. Ejercicios y problemas de aplicación.

No. 3 **El concepto de interés compuesto**

No. Horas Teóricas **10** **OBJETIVOS:** Deducir y definir el interés compuesto, y sus diferencias con el interés simple,
Prácticas **06** Analizar sus ventajas y sus aplicaciones sobre el primero. Deducir las
fórmulas del monto y valor actual del interés compuesto. Aplicaciones.

CONTENIDOS:

- 3.1. Concepto. Monto del interés compuesto.
- 3.2. Formula del monto compuesto. Tasa efectiva.
- 3.3. Relación entre la tasa nominal y efectiva.
- 3.4. Tasas equivalentes. Valor actual del interés compuesto.
- 3.5. Monto y valor actual del interés compuesto con periodo de capitalización fraccionario.
- 3.6. Calculo de la tasa y del tiempo del interés compuesto.
- 3.7. Ecuaciones de valores del interés compuesto. Tiempo equivalente.
- 3.8. Ejercicios y problemas de aplicación.



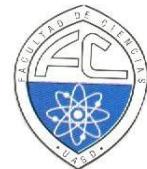
Universidad Autónoma de Santo Domingo

Primada de América
Fundada el 28 de octubre de 1538

Facultad de Ciencias

Escuela de Matemáticas

Año de la Consolidación de la Calidad
en la Gestión Universitaria



Programa de:

MATEMÁTICA FINANCIERA

Clave **MAT-1430**

Créditos: **05**

No. **4** **Anualidades**

No. Horas Teóricas Prácticas

10 **OBJETIVOS** Definir el concepto de anualidad y la importancia del tema con actividades del comercio, bancos, compañías de seguro y para el hombre de negocios. Deducir las fórmulas del monto, valor actual, etc. Deducir sus fórmulas y aplicarlas mediante ejercicios aplicados a las actividades anteriores.

CONTENIDOS:

- 4.1. Concepto. Clasificación.
- 4.2. Cálculo del monto, valor actual, pago periódico, plazo y tasa de interés de las anualidades ordinarias, diferidas y perpetuas.
- 4.3. Anualidades generales. Cálculo de valores.
- 4.4. Ejercicios y problemas de aplicación.

No. **5** **Amortización y fondo de amortización**

No. Horas Teóricas Prácticas

08 **OBJETIVOS:** Calcular los valores para el pago de una deuda., Construir cuadros que muestren el estado de cuenta de una deuda a fondo de amortización.

CONTENIDOS:

- 5.1. Concepto. Cálculo de los valores de amortización.
- 5.2. Cálculo del saldo insoluto.
- 5.3. Fondo de amortización. Definición.
- 5.4. Cálculo de los valores de un fondo de amortización.
- 5.5. Cálculo de la ecuación en el fondo y del saldo insoluto en cualquier fecha.
- 5.6. Cálculo del plazo de una deuda. Ejercicios y problemas de aplicaciones

No. **6** **Obligaciones**

No. Horas Teóricas Prácticas

08 **OBJETIVOS:** Representar las funciones trigonométricas directas e inversas, utilizar las identidades para resolver ecuaciones trigonométricas

CONTENIDOS:

- 6.1. Concepto. Precio de una obligación comprada en fecha de pago de interés.
- 6.2. Prima y descuento de una obligación o bono.
- 6.3. Valor en libro de una obligación. Amortización de la prima. Acumulación del descuento. Precio de los bonos comprados entre fechas de cupones.
- 6.4. Cálculo del rendimiento: Bonos con fecha opcional de redención. Bono con forma de anualidad. Bonos seriados.
- 6.5. Ejercicios y problemas de aplicación.



Universidad Autónoma de Santo Domingo

Primada de América
Fundada el 28 de octubre de 1538

Facultad de Ciencias

Escuela de Matemáticas

Año de la Consolidación de la Calidad
en la Gestión Universitaria



Programa de:

MATEMÁTICA FINANCIERA

Clave **MAT-1430**

Créditos: **05**

No. **7**

Anualidades Contingentes

No. Horas

Teóricas

08

OBJETIVOS: Identificar las rentas vitalicias través de solución de problemas dados.

Prácticas

04

Cálculo de la prima neta Única y prima neta anual.

CONTENIDOS:

- 7.1. Las tablas de mortalidad.
- 7.2. Rentas vitalicias. Clasificación.
- 7.3. Dote.
- 7.4. Rentas vitalicias: ordinarias, anticipadas, diferidas y temporales.
- 7.5. Obtención de las fórmulas. Aplicación a problemas típicos de cada caso.