



| | | | |
|------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 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



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 practicas |

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, Analizar sus ventajas y sus aplicaciones sobre el primero. Deducir las formulas del monto y valor actual del interés compuesto. Aplicaciones. |
| | Prácticas | 06 | |

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.



Programa de: **MATEMÁTICA FINANCIERA** Clave **MAT-1430** Créditos: **05**

No. 4 Anualidades

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|--|
| No. Horas | Teóricas | 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. |
| | Prácticas | 06 | |

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 | 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. |
| | Prácticas | 04 | |

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 | 08 | OBJETIVOS: Representar las funciones trigonométricas directas e inversas, utilizar las identidades para resolver ecuaciones trigonométricas |
| | Prácticas | 04 | |

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.