



## ESCUELA DE FORMACIÓN CONTINUA

**1- NOMBRE DE LA CARRERA: LICENCIATURA EN GESTIÓN DE SEGUROS**

**2- NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MATEMÁTICA FINANCIERA**

**Código:** 2504

**Ciclo anual:** 2021

**Ciclo cuatrimestral:** Segundo cuatrimestre

**3- CUERPO DOCENTE:**

**Profesor a cargo de la asignatura:** Lic. Ángel Ricardo

**Integrantes de la cátedra:** Ángel Ricardo Bouzas



#### **4- ASPECTOS ESPECÍFICOS**

- a. Carga horaria total: 64 hs.
- b. Carga horaria semanal: 4 hs.
- c. Carga horaria clases teóricas: 2 hs.
- d. Carga horaria práctica disciplinar: 2 hs.
- e. Carga horaria práctica profesional:
- f. Ubicación de la asignatura en el plan de estudios: N°5
- g. Correlatividades Anteriores: 2501

#### **5- PROGRAMA**

##### **a. Fundamentación del marco referencial del programa**

La asignatura tiene como propósito principal que el alumno aprenda los conceptos fundamentales de cálculo financiero, comprenda el comportamiento de los distintos Sistemas de Amortización existentes en las transacciones financieras, y desarrolle capacidades adecuadas para valuar capitales en múltiples operaciones financieras y asimile los conceptos generales de su aplicación a la formulación de Proyectos de Inversión.

##### **b. Contenidos previos**

Resulta imprescindible para cursar esta materia que el alumno cuente con conocimientos previos de Administración, contabilidad, economía y matemática.

##### **c. Contenidos mínimos**

Al abordar los contenidos mínimos de la materia, se pretende:

Desarrollar las normativas legales del BCRA en la determinación del Tiempo y la Tasa de Interés para las operaciones vigentes en el Mercado Bancario.

Promover la interpretación de las distintas tasas empleadas en las transacciones financieras.

Resaltar los aspectos relevantes de las transacciones financieras simples. Analizar el comportamiento de capitales en el Régimen de Capitalización Simple.

Favorecer el reconocimiento de la operatoria de Descuento de Documentos.

Analizar el comportamiento de capitales en el Régimen de Capitalización Compuesto. Desarrollar el conocimiento de los procedimientos de cálculo entre tasas equivalentes en el Régimen Compuesto.

Resaltar los aspectos relevantes de las transacciones financieras que involucran varios capitales: Las Operaciones Complejas.

Promover el conocimiento de los distintos tipos de Rentas. Reconocimiento de las variables relevantes.



Desarrollar el concepto de Saldo de Deuda de una Renta. Desarrollar la fórmula de Baily aplicada a la determinación de la tasa empleada en una Renta.

Incursionar en el reconocimiento de los distintos Sistemas de Amortización: Los Intereses Directos, el Sistema Americano, el Sistema Francés y el Sistema Alemán.

Practicar la elaboración de Cuadros de Marcha y su Interpretación.

Promover la adquisición de nociones del empleo de tasas de descuento para determinar el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno en Proyectos de Inversión. Reconocer las principales operatorias de los Mercados Financieros y los fundamentos de la Teoría de Empréstitos.

#### **d. Objetivos generales**

Reconocer los conceptos característicos de la evolución de Capitales en el tiempo. Identificación de las variables más relevantes de las operaciones financieras: el tiempo y la tasa

#### **e. Objetivos específicos**

Es relevante la temática de la asignatura dado que las operaciones financieras constituyen uno de los elementos imprescindibles para la generación de recursos de las Organizaciones. El conocimiento de estas operaciones ayuda a la administración, en las tomas de decisiones financieras básicas, del planeamiento financiero, etc. son necesarios para el alcance del objetivo de las Organizaciones

#### **f. Unidades Didácticas**

##### **Unidad 1.**

Operaciones en base a interés simple

##### **Objetivos:**

- Diferenciar-reconocer las relaciones entre distintos tipos de tasas
- Capitalizar o actualizar capitales aplicando la operatoria a interés simple
- Resolver situaciones problemáticas de valuación de operaciones financieras aplicando interés simple

##### **Contenido temático por unidad:**

Tasas: Concepto de tasa a partir del análisis de variaciones relativas de una variable. Tipos de Tasas: de interés, de inflación y real. Relaciones entre distintos tipos de tasas. Operaciones en base a interés simple: Características fundamentales de la operatoria a interés simple. Método de los divisores fijos. Relación entre tasas de interés y de descuento (vencida y adelantada). Concepto de capitalización y actualización aplicando tasas vencidas y adelantadas. Disposiciones normativas del BCRA de aplicación en el Mercado Bancario: la tasa de interés y el tiempo. Análisis de las funciones de capitalización y actualización con tasas de interés y de descuento. Comparación entre operaciones financieras equivalentes a partir de su valor actual. Aplicación de la operatoria a interés simple en la elaboración de la información contable. Valuación de créditos y deudas aplicando la tasa implícita en una operación y tasa de mercado según las normas legales y contable profesionales vigentes.



Bibliografía específica por unidad:

- Fernández, Luis A., Cálculo Financiero de las Operaciones Simples, Capítulos 1 a 6, Editorial Prometeo, Buenos Aires, 2006.
- Ayres Jr., Frank, Matemáticas Financieras, Capítulos 4 y 5. Editorial Mc Graw Hill, Colombia 1998.
- Gianneschi, M. Curso de Matemática Financiera, Capítulos 3, 5, 6,7 y 8 Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia, 1996.
- Mariani, O. Rosero, A., Calculo Financiero, capítulo II, Ediciones Macchi, Editorial Presencia, Santa Fe de Bogotá, 1993.
- Santandreu, P. Matemática Financiera, capítulo 4, Ediciones Gestión 2000, España, 1998
- Jiménez Blasco, M. Jiménez Sánchez, J. Matemáticas Financieras y Comerciales, Bloque III, Mc. Graw Hill, Madrid, 1993

**Unidad 2.**

Operaciones en base a interés compuesto

Objetivos

- Capitalizar o actualizar capitales aplicando la operatoria a interés compuesto.
- Resolver situaciones problemáticas de valuación de operaciones financieras aplicando interés compuesto.

Contenido temático por unidad:

Operaciones en base a interés compuesto: Características fundamentales de la operatoria a interés compuesto. Diferenciación entre tasas efectivas y nominales. Capitalización continua. Concepto de capitalización y actualización aplicando TASAS efectivas vencidas y adelantadas. Análisis de las funciones de capitalización y actualización con Tasas efectivas de interés y de descuento. Equivalencia de tasas. Comparación entre operaciones financieras equivalentes a partir de su valor actual. Devengamiento lineal y exponencial. Aplicación de la operatoria a interés compuesto en la elaboración de la información contable. Valuación de créditos y deudas aplicando la tasa implícita en una operación y tasa de mercado según las normas legales y contable profesionales vigentes. Determinación del resultado financiero originado en la cancelación anticipada o transferencia de créditos o deudas.

Bibliografía específica por unidad:

- Fernández, Luis A., Cálculo Financiero de las Operaciones Simples, Capítulos 7 a 10, Editorial Prometeo, Buenos Aires, 2006.
- Ayres Jr., Frank, Matemáticas Financieras, Capítulos 7 y 8. Editorial Mc Graw Hill, Colombia 1998.



- Gianneschi, M. Curso de Matemática Financiera, Capítulos 1, 2,4, y 5 Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia, 1996.
- Murioni, O. Trossero, A., Calculo Financiero, capítulos I y II, Ediciones Macchi, Editorial Presencia, Santa Fe de Bogotá, 1993.
- Santandreu, P. Matemática Financiera, capítulos 1 y 2, Ediciones Gestión 2000, España, 1998
- Jiménez Blasco, M. Jiménez Sánchez, J. Matemáticas Financieras y Comerciales, Bloque I, Mc. Graw Hill, Madrid, 1993

### **Unidad 3.**

Rentas

#### **Objetivos**

- Valuar distintos tipos de rentas en cualquier momento de su desarrollo
- Resolver situaciones problemáticas de valuación de operaciones financieras aplicando la Teoría de Rentas.

#### **Contenido temático por unidad:**

Rentas: Concepto. Clasificación. Valuación de Rentas temporarias constantes en distintos momentos de su desarrollo (anticipadas, inmediatas y diferidas). Cálculo de las diferentes variables que intervienen: Valor de la Renta, cuotas, número de cuotas. Determinación de la Tasa de Interés implícita de una Renta. Métodos de aproximación: tanteo, formula de Baily. Aplicaciones. Rentas variables y perpetuas. Aplicación de la operatoria de rentas en la elaboración de la información contable. Valuación de créditos y deudas aplicando la tasa implícita en una operación y tasa de mercado según las normas legales y contables profesionales vigentes. Determinación del resultado financiero originado en la cancelación anticipada o transferencia de Rentas.

#### **Bibliografía específica por unidad:**

- Ayres Jr., Frank, Matemáticas Financieras, Capítulos 9 y 10. Editorial Mc Graw Hill, Colombia 1998.
- Gianneschi, M. Curso de Matemática Financiera, Capítulos 9 y 13 Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia, 1996.
- Murioni, O. Trossero, A., Calculo Financiero, capítulo III, Ediciones Macchi, Editorial Presencia, Santa Fe de Bogotá, 1993.
- Santandreu, P. Matemática Financiera, capítulo 5, Ediciones Gestión 2000, España, 1998
- Jiménez Blasco, M. Jiménez Sánchez, J. Matemáticas Financieras y Comerciales, Bloque IV, Mc. Graw Hill, Madrid, 1993

### **Unidad 4.**



## Sistemas de Amortización

### Objetivos

- Diferenciar los distintos sistemas de amortización.
- Resolver situaciones problemáticas de valuación de operaciones financieras aplicando la teoría de Sistemas de Amortización
- Determinar el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) a partir de un flujo financiero de fondos.

### Contenido temático por unidad:

Clasificación básica de los sistemas de amortización según la forma en que combinen pagos de capital e interés. Sistema Americano. Sistema de cálculo de interés sobre saldos: con cuota de capital constante y con cuota de servicio constante. Intereses Directos. Comparación entre los diversos sistemas desarrollados reconociendo las características de cada uno. Desarrollo de cuadros de marcha, cálculo de las distintas variables que intervienen en cada sistema: cuotas de capital, de interés y de servicio. Total, de intereses. Aplicación de la operatoria de sistemas de amortización en el Mercado Bancario y la elaboración de la información contable. Utilidad de los conceptos del VAN y la TIR en la Valuación de Proyectos de Inversión. Exposición. Modelos de solución de conflictos entre el VAN y la TIR. La elaboración de Flujos de Caja para la determinación financiera del VAN. Financiación de proyectos mediante Sistemas de Amortización.

### Bibliografía específica por unidad:

- Ayres Jr., Frank, Matemáticas Financieras, Capítulos 11, 13 y 14. Editorial Mc Graw Hill, Colombia 1998.
- Ginestar, Ángel, Pautas para identificar, formular y evaluar Proyectos Capitulo VII. 2da. Edición Ed. Macchi, Buenos Aires 2004
- Gianneschi, M. Curso de Matemática Financiera, Capítulos 14 y 15 Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia, 1996.
- Murioni, O. Trossero, A., Calculo Financiero, capítulo V, Ediciones Macchi, Editorial Presencia, Santa Fe de Bogotá, 1993.
- Santandreu, P. Matemática Financiera, capítulo 6, Ediciones Gestión 2000, España, 1998
- Jiménez Blasco, M. Jiménez Sánchez, J. Matemáticas Financieras y Comerciales, Bloque V, Mc Graw Hill, Madrid, 1993

### **Unidad 5.**

Introducción al estudio de mercado de capitales

### Objetivos



- Analizar básicamente las operaciones más comunes que componen el Mercado de Capitales. Contenidos
- Operaciones activas y pasivas. Activos Financieros: Concepto. Ejemplos.
- Empréstitos: Concepto y elementos. Títulos Públicos y Privados: Ejemplos. Valuación. Rentas Vitalicias: Concepto. Valuación.

### Bibliografía específica por unidad:

- Ayres Jr., Frank, Matemáticas Financieras, Capítulo 16. Editorial Mc Graw Hill, Colombia 1998.
- Elbaum, Marcelo A. Administración de Carteras de Inversión Capítulos 2 y 4. 1ra Edición Ed. Macchi, Buenos Aires, 2004.
- Gianneschi, M. Curso de Matemática Financiera, Capítulo 17 Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia, 1996.
- Jiménez Blasco, M. Jiménez Sánchez, J. Matemáticas Financieras y Comerciales, Bloque VI, Mc Graw Hill, Madrid, 1993

### **g. Bibliografía General**

- Fernández, Luis A., Cálculo Financiero de las Operaciones Simples, Editorial Prometeo, Buenos Aires, 2006.
- Ayres Jr., Frank, Matemáticas Financieras, Editorial Mc Graw Hill, Colombia 1998.
- Gianneschi, M. Curso de Matemática Financiera, Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia, 1996.
- Murioni, O. Trossero, A., Calculo Financiero, Ediciones Macchi, Editorial Presencia, Santa Fe de Bogotá, 1993.
- Jiménez Blasco, M. Jiménez Sánchez, J. Matemáticas Financieras y Comerciales, Mc. Graw Hill, Madrid, 1993

### Bibliografía de consulta:

- Santandreu, P. Matemática Financiera, Ediciones Gestión 2000, España, 1998
- Elbaum, Marcelo A. Administración de Carteras de Inversión. 1ra Edición Ed. Macchi, Buenos Aires, 2004.
- Ginestar, Ángel, Pautas para identificar, formular y evaluar Proyectos 2da. Edición Ed.
- Macchi, Buenos Aires 2004

### **h. Metodología de la Enseñanza**

Clases magistrales y de análisis y participación grupal con los alumnos.



Clases con ejemplos prácticos, con aporte de guía de trabajos prácticos, aplicación de los conceptos teóricos de la asignatura

**i. Criterios de evaluación**

La modalidad de la cursada es de dos evaluaciones parciales, con posibilidad de recuperar una de las evaluaciones. Para promocionar se deberá sacar en ambas evaluaciones 7 (siete) o más de 7(siete), en el caso de que la notas quede entre 4(cuatro) y 6 (seis) quedará con la condición de cursado y tendrá derecho a ir a examen final, si la nota es menos de 4(cuatro), tendrá que recursar la materia.



## 6- CRONOGRAMA DE CLASES Y EXAMENES

### a. Diagrama de Gantt

Contenidos / Actividades / Evaluaciones

SEMANAS

Nº de Unidad / Parciales	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD N° 1	X	X	X	X												
UNIDAD N° 2					X	X	X									
Primer Examen Parcial								X								
UNIDAD N° 3									X	X						
UNIDAD N° 4											X	X				
UNIDAD N° 5													X	X		
Clases de Revisión															X	
Segundo Examen Parcial															X	
Entrega de notas															X	
Examen recuperatorio																x
Firma de Actas																x



**7- CONDICIONES GENERALES PARA LA APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA**

**a. Asistencia: 75%**

**b. Regularidad:** Cumplir con el requisito de asistencia. Obtener en ambas instancias parciales entre seis y cuatro puntos.

**c. Evaluación:** Quienes aprueben ambos exámenes parciales con 7 (siete) o más puntos, tendrán a Promocionada la asignatura. Aquellos que obtengan menos de 7 (siete) en una de estas dos instancias podrán recuperarla al final del cuatrimestre para aprobar la asignatura. Quienes obtengan entre 6 (seis) y 4 (cuatro) puntos en las instancias parciales tendrán por cursada la materia y podrán presentarse al examen final. Los que obtengan menos de 4 (cuatro), en ambas instancias tendrán que recurrar.