



**RIDAA**  
Repositorio Institucional  
Digital de Acceso Abierto de la  
Universidad Nacional de Quilmes



**Universidad  
Nacional  
de Quilmes**

Segura, Laura M.

## Matemática financiera



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.  
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 2.5  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

*Cita recomendada:*

Segura, L. M. (2010). *Matemática financiera. (Programa)*. Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/5306>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>



Departamento de Ciencias Sociales

Diploma en Ciencias Sociales (25) / Diploma en Economía y Administración (70)

Segundo cuatrimestre de 2010

Núcleo al que pertenece: Básico Electivo (25) / Curso orientado a la Lic. en  
Administración Hotelera (70)

Modalidad: Presencial

Créditos: 10 (Diez)

Tipo de asignatura: Teórico-práctico

Lunes y Jueves de 10:30 a 12:30Hs. (1 hora extra áulica)

Hora de consulta extra clase: a convenir con los alumnos.

Profesora: Laura M. Segura

lsegura@unq.edu.ar

## **Objetivos de la materia**

El contenido de la materia pretende brindar al alumno una serie de herramientas fundamentales de análisis, que le permita comprender las aplicaciones matemáticas en torno a una amplia gama de operaciones de tipo financiero y comercial. A lo largo del curso se hará un fuerte hincapié tanto respecto del desarrollo conceptual como del entendimiento matemático en la aplicación práctica con la realización y evaluación de varias ejercitaciones de casos prácticos. Se verán temas tales como: Interés simple y descuento comercial. Operaciones con interés compuesto. TAE. Distinto tipo de rentas. Sistemas de préstamo francés, alemán, americano. Bonos y obligaciones, definición y tipos de Bonos, sus clasificaciones, valor de redención y de compra. Valoración económica de las inversiones. Criterios para la valoración y evaluación de una inversión. Cálculo de la TIR y VAN. Resulta así en una materia muy importante para comprender y poder evaluar una operación financiera, desde lo más sencillo a lo más complejo. Indispensable para cursar posteriormente "Evaluación de Proyectos de Inversión" o para alumnos que deben desarrollar un proyecto de negocios.

## **Unidades**

### **Temario por Unidades.**

#### **Unidad 1: Introducción, Interés Simple y Descuento Comercial**

- Introducción a la materia y repaso de operaciones matemáticas básicas, (presentado en forma de anexo al final del módulo). El valor del dinero, costo de oportunidad como explicación a la aplicación de intereses. Poder adquisitivo y el valor real del dinero, el efecto de la inflación. Interés simple, interés exacto y ordinario, diagrama del tiempo. Tasa de interés anual y efectiva. Casos prácticos de aplicación. Descuento comercial, el papel financiero de esta operación, los pagarés, cambio de cheques y otras aplicaciones prácticas. Equivalencias de tasas entre el interés simple y el descuento comercial, adelanto de pagos, cancelación de pagarés. Nuevamente



el valor del dinero con inflación, cálculo de la tasa de interés real por el método rápido de aproximación y el método Fisher, comparación entre ellos y precauciones que se deben tener en la aplicación del primero.

- ✓ **Miner, J.** (2003, capítulo 1 y 2)
- ✓ **Murioni y Trossero** (1993, capítulo II, pág. 11 a 48)

#### Unidad 2: Interés y Descuento compuesto.

- Tasa de interés efectiva y cálculo de operaciones con interés compuesto. El carácter exponencial de la capitalización de intereses ganados. Cálculo del interés aplicado a una operación en base a la relación entre el capital inicial y su valor final. El rol de la cantidad de decimales utilizados en el cálculo, errores de redondeo. El descuento compuesto. Aplicación al cálculo de las depreciaciones de capitales. Interpretación económica de su evolución exponencial decreciente y el cálculo del valor actual de una planta que sufre depreciación de sus instalaciones. Reinversión necesaria para mantener el valor de la planta.
- ✓ **Miner, J.** (2003, capítulo 3)
- ✓ **Cissell et. al** (2001, capítulo 3)

#### Unidad 3: Rentas Constantes Temporales Inmediatas.

- Definición de rentas financieras inmediatas. Periodicidad de la renta. Rentas vencidas y rentas anticipadas. El valor actual y el valor final de una renta. Cálculo de la renta ó pago periódico de la renta. Determinación de la tasa de interés y el uso de las tablas. Forma de construcción de la tabla. Cálculo aproximado y cálculo por interpolación.
- ✓ **Miner, J.** (2003, capítulo 4 y 5)
- ✓ **Cissell et. al** (2001, capítulo 4)

#### Unidad 4: Rentas Constantes Temporales Diferidas. Perpetuidades.

- Diferimiento de una renta. Períodos de gracia; a) período de gracia con abono periódico de intereses; b) período de gracia con carga intereses distribuidos sobre el valor de las cuotas posteriores; c) período de gracia completa, desplazamiento del cálculo. Renta perpetua. Valor actual de una renta perpetua. Anticipadas y vencidas. Duración de una renta. Inversión inicial necesaria para percibir una renta perpetua constante de X monto por período.
- ✓ **Cissell et. al** (2001, capítulo 5)



Unidad 5: Rentas en Progresión Geométrica y Aritmética.

- Rentas enteras y periódicas, indefinidas y temporales. Valores actuales y finales de una renta compleja. Rentas vencidas, adelantadas y perpetuas.
- ✓ **Miner, J.** (2003, capítulo 6 y 7)

Unidad 6: Sistema de Préstamos

- Sistema de préstamos amortizables mediante un solo pago con pago periódico de intereses. Sistema Francés con tipo de interés fijo y variable. Inclusión de períodos de gracia (o plazo de carencia). Sistema Alemán o de cuotas de amortización constantes. y Sistema Americano ó de las dos tasas. Leasing.
- ✓ **Miner, J.** (2003, capítulo 8)

Unidad 7: Bonos, Obligaciones y Acciones.

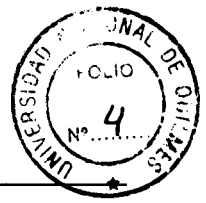
- Definición de las Obligaciones y Tipos de Bonos. Sus clasificaciones. Valor de redención. Rendimiento a la par, con premio ó descuento. Valor actual de un bono u obligación. Valor de compra-venta de un Bono u Obligación en fecha de pago del cupón. Método de determinación para conocer si el Bono redime a la par, con prima ó descuento. Determinación del precio entre fechas de pagos de cupones. Determinación de la tasa de rendimiento de un Bono ú Obligación. Valoración de las acciones.
- ✓ **Miner, J.** (2003, capítulo 9)
- ✓ **Cissell et. al** (2001, capítulo 7 y 11)

Unidad 8: Elementos introductorios para la evaluación de proyectos de inversión.

- Valoración económica de las inversiones. Criterios para la valoración y evaluación de una inversión. Período de recuperación (Payback). Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR). Cálculo del Valor Actual Neto (VAN).
- ✓ **Miner, J.** (2003, capítulo 10)

**Bibliografía obligatoria**

**Cissell R., H. Cissell y D. C. Flaspohler.** Matemáticas Financieras. Compañía Editorial Continental. Décima quinta reimpresión. México 2001.



**Murioni Oscar y Ángel A. Trossero.** Cálculo Financiero. Ediciones Macchi. Buenos Aires 1993.

**Miner Javier.** Curso de Matemática Financiera. McGraw-Hill. Madrid 2003.

## **Bibliografía de Consulta**

**Casparini M. T., A. B. Bernardello, R. P. Gotelli, J. G. Fronti y M. Rodríguez.** Matemática Financiera utilizando Microsoft Excel. Editorial Comicon. Bs. As. 2005.

**Dumrauf Guillermo.** Cálculo Financiero Aplicado, Un Enfoque Profesional, 2da Edición, actualizada y ampliada, La Ley, Buenos Aires, 2006.

## **Modalidad de dictado**

El curso se divide en dos áreas de interés, una teórica y otra práctica, las cuales se desarrollarán en forma paralela; En la primera se centrará el estudio en los aspectos teóricos de la materia, donde se tratará un abanico amplio de temas que brindará al alumno de los conocimientos necesarios para afrontar las aplicaciones prácticas. En este caso resulta importante avanzar firmemente en la comprensión de los temas de modo afianzando en cada paso los conocimientos, por ello se instrumentará una serie de tests de lecturas una vez finalizado cada tema.

En la segunda área se desarrollarán los aspectos prácticos de la materia en la cual se aplicarán todos los conocimientos adquiridos con el fin de enfrentar los conceptos teóricos de la materia con el realismo de la práctica y todos sus inconvenientes. Para ello se desarrollarán una serie de trabajos prácticos.

## **Actividades extra-áulicas obligatorias**

Cada semana se tomará un test de lectura (aproximadamente 5 preguntas puntuales de los temas tratados hasta cada fecha). Asimismo se deberán realizar dos trabajos prácticos, el primero implementando todos los conceptos aprendidos desde la unidad 1 a la 4 inclusive, el segundo cubriendo los temas desde la unidad y a la 8. En ambos casos se deberán entregar antes de la fechas de parciales correspondientes.

## **Evaluación**

La metodología de evaluación se ajusta al Régimen de Estudio vigente Res. (CS) N° 04/08.

Para aprobar la materia el alumno deberá registrar un mínimo de asistencia del 75%. Asimismo, deberá rendir dos exámenes parciales, (teniendo la posibilidad de un recuperatorio), y cuando correspondiera, un examen integrador.



A su vez, en relación a las actividades extra áulicas, será un requisito obligatorio para presentarse a cualquier instancia de evaluación, haber cumplido con la entrega de los trabajos prácticos requeridos durante la cursada hasta ese momento. Dichos trabajos prácticos constituyen un 10% de la nota final del curso.

En todos los casos la evaluación será escrita y para que un examen se considere aprobado, es decir, para obtener un cuatro (4), los alumnos deberán responder el 60% del mismo correctamente.

**Promoción del curso:** El alumno que obtenga un promedio entre siete (7) y diez (10) puntos en las instancias de evaluación parcial –con un mínimo de 6 en cada una-, aprobará la materia y quedará eximido del examen integrador y habrá aprobado la asignatura.

**Desaprobado:** El alumno que obtenga una nota inferior a cuatro (4) puntos en los dos parciales habrá desaprobado la materia.

**Aprobación mediante integrador:** Los alumnos que hayan aprobado uno de los dos exámenes parciales con una nota entre cuatro (4) y seis (6) puntos deberán asistir a una instancia de evaluación integradora que se considera aprobada con un mínimo de cuatro (4) puntos.

**Pendiente de aprobación:** El alumno que habiendo alcanzado la instancia de integrador no obtenga el puntaje mínimo de aprobación o estuviere ausente en el examen, será calificado como "pendiente de aprobación" y tendrá que concurrir a una segunda instancia de evaluación integradora que tendrá lugar al inicio del siguiente cuatrimestre, en la fecha establecida en el calendario académico.

**Ausente:** El alumno que no se presente a alguna de las instancias de evaluación pautadas en el Programa de la asignatura, será considerado ausente en el curso.

SEGURA, LAURA