



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Económicas

19º Ord.
EXP-UNC:0059348/2011

RESOLUCIÓN Nº 550/2011

VISTO:

El programa de la asignatura Matemática Financiera, a desarrollar en el Primer Semestre de 2012, elevado por la Dirección del Departamento de Estadística y Matemática;

Y CONSIDERANDO:

Que el mismo contempla un Régimen de Promoción;
Que se eleva en un todo de acuerdo a lo reglamentado por el inc. 10) del Art. 31 de los Estatutos de la Universidad Nacional de Córdoba;
Que cuenta con la opinión favorable de la Secretaría de Asuntos Académicos; por ello,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS RESUELVE:

Art. 1º.- Aprobar el programa de la asignatura Matemática Financiera, del Departamento de Estadística y Matemática, que se incorpora como Anexo.

Art. 2º.- Aprobar el Régimen de Promoción propuesto para el año académico 2012.

Art. 3º.- Comuníquese y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA, A DOCE DÍAS DEL MES DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL ONCE.

rv


Cr. SERGIO E. ZEN
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Económicas


Lic. ALFREDO FELIX BLANCO
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Económicas

19º Ord.
EXP-UNC:0059348/2011

ANEXO – Resolución HCD N° 550/2011

PROGRAMA DE MATEMÁTICA FINANCIERA

PROGRAMA DE
MATEMÁTICA FINANCIERA

AÑO 2012

Profesor Coordinador:

Dra. ANDONIAN, Olga

Profesores Asociados:

Dra. ANDONIAN, Olga

MBA. OLIVI, Teresa

Profesores Adjuntos con materia a cargo:

Mgter. CARRIZO, Elvira

Mgter. MARGARIA, Oscar

Cra. MUSTAFÁ, Cristiana

Cra. TOLOSA, Leticia

El Plan de Estudios incluye esta asignatura con carácter de obligatoria para la carrera de Contador Público Nacional y Licenciado en Administración de Empresas. Siendo optativa para la carrera de Licenciado en Economía

I. Antecedentes

I.1 Correlativa directa. Estadística I

I.2 Caracterización en el Plan de Estudio

Teoría del interés, tasa de interés, capitalización. Operaciones de descuento, tasa de descuento. Rentas ciertas, valores finales y actuales con pagos constantes o variables. Modelos de amortización de deuda. Usufructo y Nuda propiedad, tasa de valuación. Corrección monetaria. Evaluación de proyectos de inversión. Valuación de Empréstitos. Rentas aleatorias y seguros.

II. Objetivos Generales

- Proporcionar las bases conceptuales propias de la asignatura, como son, la teoría del Interés e importantes estructuras derivadas, las



operaciones de Capitalización y Actualización, mediante las que se puede establecer las equivalencias financieras.

- Reconocer las operaciones financieras y sus componentes para que el estudiante en contacto con la realidad sepa interpretar con precisión los problemas relacionados a operaciones financieras, ubicándolas en los modelos matemáticos correspondientes y seleccionando la información relevante en cada caso.
- Analizar los resultados de los cálculos de las operaciones financieras para elaborar conclusiones y tomar decisiones adecuadas, ya que la correcta aplicación de la teoría financiera, es de vital importancia para evitar costos innecesarios, siempre asociados a decisiones erróneas, inducidas por el desconocimiento de esta disciplina.

III. Metodología de la enseñanza

Se dictarán clases teóricas y prácticas con ejercicios de aplicación utilizando calculadoras financieras, planillas de cálculo y Tablas de Mortalidad y Actuariales. Se promoverá la utilización del aula virtual de la asignatura como complemento de las actividades áulicas.

IV. Requisitos para la promoción indirecta y regularización de la materia

Para obtener la regularidad se requerirá como mínimo aprobar:

- a) Dos evaluaciones parciales cuyo contenido será acumulativo, con calificación de cuatro cada uno.
- b) Una evaluación parcial de recuperación integral, que reemplazará a uno de los anteriores exámenes aplazados. La ausencia se considera aplazo.

Sólo podrá recuperar el alumno que tenga calificación de cuatro o más en uno de los dos parciales, habiendo resultado aplazado ó ausente en el otro parcial. Para tener derecho a la promoción indirecta, se requerirá como mínimo aprobar:

Dos exámenes parciales con promedio de siete y calificación no inferior a seis (Resolución 487/2010 del HCD), sin recuperación.

V. Aprobación de la materia

La aprobación de la materia se otorgará en forma alternativa con algunas de las siguientes situaciones:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Económicas

19° Ord.
EXP-UNC:0059348/2011

- Con la aprobación de un examen final escrito especial teórico-práctico, como alumno que adquirió la condición de alumno promocional.
- Con la aprobación de un examen final escrito teórico-práctico como alumno regular
- Con la aprobación de un examen final escrito como alumno libre.
Para los alumnos libres, de acuerdo al art. 27 de la Ord. 230/80 el examen consistirá, en dos pruebas que constituirán un único examen; necesariamente deberá aprobar la primera para rendir la segunda, en esta segunda instancia el alumno se someterá a un examen similar al de los alumnos regulares para aprobar la materia.

A los fines de determinar la nota de las evaluaciones se dará cumplimiento a la Ord. 482/2009 que fija las pautas para la evaluación de exámenes escritos.

VI. Contenidos

Primera parte: Fundamentos básicos

Unidad 1.- Teoría del Interés

1.1 Introducción. Operaciones Financieras.

1.2 Teoría del interés.

1.2.1 Teoría del interés en el campo discreto.

1.2.1.1 Tasa de interés

1.2.1.2 Valor del capital al final de la operación financiera o Monto en el campo discreto

1.2.1.3 Operaciones financieras fundamentales: Capitalización y Actualización.

1.3 Teoría del interés en el campo continuo.

1.3.1 Tasa instantánea de interés.

1.3.2 Valor del capital al final de la operación financiera o Monto en el campo continuo.

1.4 Ejercicios de aplicación.

Bibliografía

CARRIZO, José F. *Matemática Financiera*. Primera Parte. Córdoba Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).

Solicitar por: T 332.0151 C 52044

Unidad 2.- Tasas de Interés en Operaciones Financieras

2.1 Operaciones financieras equivalentes.

2.1.1 Tasa de interés equivalente.

2.1.2 Tasa de interés promedio.

2.2 Tasa de interés proporcional (Tasa nominal de interés).

2.3 Relación entre distintas tasas de interés.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Económicas

19º Ord.
EXP-UNC:0059348/2011

2.4 Ejercicios de aplicación.

Bibliografía

CARRIZO, José F. *Matemática Financiera*. Primera Parte. Córdoba Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).

Solicitar por: T 332.0151 C 52044

Unidad 3.- Operación de Descuento

3.1 Operación de descuento de documento. Interés y Descuento.

3.2 Tasa de descuento.

3.3 Valor actual.

3.4 Tasas de descuento equivalentes. Tasa de descuento proporcional (Tasa nominal de descuento).

3.5 Relación entre distintas tasas.

3.6 Ejercicios de aplicación.

Bibliografía

CARRIZO, José F. *Matemática Financiera*. Primera Parte. Córdoba Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).

Solicitar por: T 332.0151 C 52044

Segunda parte: Rentas Ciertas.

Unidad 4.- Rentas Ciertas de pagos constantes igualmente espaciados

4.1 Valores Finales (Imposiciones).

4.1.1 Valores finales de pagos vencidos y anticipados.

4.2 Valores Actuales.

4.2.1 Valores actuales de pagos inmediatos, vencidos y anticipados.

4.2.2 Valor actual de pagos diferidos.

4.2.3 Rentas Perpetuas. Valor Actual

4.3 Aplicación de valor actual a la amortización o extinción de deudas a cuota constante.

Composición de la cuota. Saldos. Cuadro de amortización.

4.4 Ejercicios de aplicación.

Bibliografía

CARRIZO, José F. *Matemática Financiera*. Primera Parte. Córdoba Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).

Solicitar por: T 332.0151 C 52044

Unidad 5.- Rentas Ciertas de pagos variables

5.1 Rentas Ciertas de pagos igualmente espaciados y variables en progresión aritmética.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Económicas

19º Ord.
EXP-UNC:0059348/2011

5.1.1 Valor Actual.

5.1.2 Valor Final.

5.1.3 Aplicación a la amortización o extinción de deudas. Caso particular de amortización constante y cuota variable. Composición de la cuota. Saldos.

5.2 Rentas Ciertas de pagos igualmente espaciados y variables en progresión geométrica.

5.2.1 Valor Actual.

5.2.2 Valor Final.

5.2.3 Aplicación a la amortización o extinción de deudas. Composición de la cuota. Saldos.

5.3 Ejercicios de aplicación.

Bibliografía

CARRIZO, José F. *Matemática Financiera*. Primera Parte. Córdoba Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).

Solicitar por: T 332.0151 C 52044

Tercera parte: Decisiones de inversión.

Unidad 6.- Valuación de Operaciones Financieras en decisiones de Inversión y Financiación

6.1 Métodos de cálculo donde la tasa enunciada en la operación no es la aplicada al financiamiento

6.2 Valuación de operaciones financieras. Usufructo. Nuda Propiedad

6.3 Corrección monetaria en el ámbito financiero

6.3.1. Tasa de inflación.

6.3.2. Ajuste por inflación

6.3.3. Tasa de rendimiento.

6.4 Ejercicios de aplicación.

Bibliografía

CARRIZO, José F. *Matemática Financiera*. Primera Parte. Córdoba Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).

Solicitar por: T 332.0151 C 52044

Unidad 7.- Aplicación de Herramientas Financieras a Proyectos de Inversión

7.1 Proyectos de inversión: elementos. Rentabilidad.

7.2 Criterios que consideran el valor del capital en el tiempo para la aceptación o rechazo de los proyectos de inversión:

7.2.1 Período de recupero de la Inversión Inicial.

7.2.2 Valor capital (VC) o valor actual Neto (VAN).

7.2.3 Tasa interna de rendimiento (TIR).



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Económicas

19º Ord.
EXP-UNC:0059348/2011

- 7.2.3.1 Consistencia de la tasa interna de rendimiento.
- 7.3 Aceptación o rechazo de un proyecto de Inversión. Orden de selección de los proyectos aceptados.
- 7.4. Aplicación a Títulos Públicos.
- 7.4.1. Introducción, elementos.
- 7.4.2 Evaluación de títulos de deuda desde el punto de vista del emisor y del inversor. Paridad. TIR
- 7.5 Ejercicios de aplicación.

Bibliografía

CARRIZO, José F. *Matemática Financiera*. Primera Parte. Córdoba Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).
Solicitar por: T 332.0151 C 52044

Cuarta parte: Conceptos demográficos y actuariales.

Unidad 8 Conceptos Básicos demográficos

- 8.1 Funciones biométricas elementales.
- 8.1.1 Cantidad de personas vivas de edad exacta.
- 8.1.2 Cantidad de personas fallecidas entre dos edades.
- 8.1.3 Cantidad de personas vivas entre dos edades.
- 8.2. Probabilidad de vida y de muerte para una persona.
- 8.2.1 Tasa de mortalidad.
- 8.2.2 Tasa central de mortalidad.
- 8.3 Tablas de mortalidad: principales elementos para su construcción
- 8.4 Ejercicios de aplicación

Bibliografía

CARRIZO, José F. *Matemática Financiera*. Segunda Parte. Córdoba Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).
Solicitar por: T 332.0151 C 52044
YASUKAWA, Alberto M. *Matemática Actuarial y valuaciones actuariales*. Córdoba. Eudecor -(2001).
Solicitar por: T 332.0151 Y 52120

Unidad 9 Rentas Aleatorias y Seguros

- 9.1. Seguros en caso de vida.
- 9.1.1 Capital Diferido.
- 9.1.2 Prima pura y única de un seguro en caso de vida: Inmediato. Diferido. Temporal. Interceptado.
- 9.2. Seguros en caso de muerte.
- 9.2.1. Prima pura y única de un seguro en caso de muerte: Entero. Diferido.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Económicas

19° Ord.
EXP-UNC:0059348/2011

Temporalario. Interceptado.
9.3 Ejercicios de aplicación

Bibliografía

CARRIZO, José F. *Matemática Financiera*. Segunda Parte. Córdoba Fac. de Cs. Económicas U.N.C. (2001).
Solicitar por: T 332.0151 C 52044

YASUKAWA, Alberto M. *Matemática Actuarial y valuaciones actuariales*. Córdoba. Eudecor -(2001).
Solicitar por: T 332.0151 Y 52120

VII CARGA HORARIA

Carga horaria de esta asignatura de acuerdo al nuevo Plan de Estudios es de:
5 horas semanales y 70 horas semestrales.

VIII CRONOGRAMA

Unidad 1 : 2 semana
Unidad 2 : 2 semana
Unidad 3: 1 semana
Unidad 4: 2 semana y $\frac{1}{2}$
Unidad 5 : 1 semana y $\frac{1}{2}$
Unidad 6 : 2 semana
Unidad 7: 1 semana y $\frac{1}{2}$
Unidad 8: 1 semana
Unidad 9: $\frac{1}{2}$ semana

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1.- YASUKAWA, Alberto M. *Matemática Financiera* (2ª Ed.). Córdoba. L.D.M (2007). 1º Parte

Solicitar por: T 332.0151 Y 52120

2.- Material de Estudio teórico practico de Cátedra.

3.- "Anales - "Jornadas de Profesores Universitarios de Matemática Financiera" (2006/2010)

Solicitar por: T-CD 332.0151 J 52406

4.-GIANNESCHI, Mario A. "Matemática Financiera"
Impresiones UNNE. Resistencia. Chaco.RA (1996)
Solicitar por: T 332.0151 G 37694

Dirección de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Económicas

19º Ord.
EXP-UNC:0059348/2011

5.-GONZALES GALÉ, J. "Probabilidades y diferencias finitas" Editorial El Ateneo.- (1948).

Solicitar por: T 519 G 9641

5.-GONZÁLEZ GALÉ, J "Matemática Financiera (Primera Parte)" Editorial López.- (1959).

Solicitar por: T 332.0151 G 7077

6.-GONZÁLEZ GALÉ "Matemática Financiera (Segunda Parte) Elementos del cálculo actuarial" Editorial Macchi. (1968)

Solicitar por: T 332.0151 G 23079

7- LINCOYÁN PORTUS GOVINDEN "Matemáticas Financieras" Editorial McGraw-Hill- México. (1990)

8.-MURIONE O., TROSSERO A. Manual de cálculo financiero" Tesis UBA, Bs. As.-. (1981)

Solicitar por: T 332.0151 M 48814

9.- SUAREZ SUAREZ, A. " Decisiones óptimas de inversión" Editorial Pirámide. Madrid (1998)

Solicitar por: 658.152 S 45988

12