



Nebrija
Universidad



**GRADO EN
ADMINISTRACIÓN Y
DIRECCIÓN DE EMPRESAS
Curso 2011 - 2012**

Asignatura: Matemáticas financieras

Código: ECO106



Asignatura: ECO106 “Matemáticas financieras”

Formación: Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Curso: 2º

Semestre: 1º

Profesor/a: D. Pedro Aparicio

Curso académico: 2011-2012

1. REQUISITOS PREVIOS

Conocimiento de matemáticas básicas

2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Estudio de las herramientas matemáticas aplicables al cálculo financiero. Leyes de capitalización y descuento, rentas, préstamos y análisis cuantitativo de proyectos de inversión.

3. COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Posesión de habilidad de utilización de las herramientas matemáticas que le permitan el análisis cuantitativo de las operaciones financieras.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

Clases de teoría: (1.8 ECTS): el objetivo de estas clases es exponer por parte del profesor las explicaciones necesarias sobre los contenidos de cada tema apoyadas en presentaciones así como en la lectura previa de artículos, promoviendo el debate y la curiosidad en el alumno. Competencias: Conocimiento de operaciones financieras que permitan al alumno desenvolverse de manera normal dentro de las áreas financieras de cualquier empresa, independientemente de sus sistemas de propiedad, Conocimientos de finanzas internacionales

Tutorías: (0.6 ECTS) Seguimiento personalizado del alumno a través de la resolución de dudas y problemas de la materia.

Estudio individual y prácticas: (2.8 ECTS) Tienen por objeto el análisis y la comprensión por parte del alumno de los contenidos expuestos en las clases magistrales. Para ello el alumno, de forma guiada, resolverá los ejercicios prácticos orientados a la realidad financiera que previamente se le ha entregado, utilizando los paquetes informáticos a su disposición para la resolución de problemas financieros. Competencias: Capacidad para entender los riesgos financieros en la empresa y su gestión, Entender el funcionamiento de los mercados financieros nacionales e internacionales, Capacidad para

conocer y decidir entre las distintas opciones que el mundo de las finanzas presenta a la hora de seleccionar operaciones tanto de inversión como de financiación, Identificar y anticipar oportunidades de financiación, Organizar la información que le facilite el mercado tanto nacional como internacional, Seleccionar la información para tomar decisiones óptimas para el análisis de operaciones en activos reales y en activos financieros, ...

Trabajo en equipo: (0.8 ECTS) Desarrollo de habilidades directivas en sesiones especialmente diseñadas para que el alumno desarrolle sus propias capacidades mediante dinámicas de grupo, ejercicios prácticos y técnicas de role play. Competencias: Capacidad para conocer y decidir entre las distintas opciones que el mundo de las finanzas presenta a la hora de seleccionar operaciones tanto de inversión como de financiación, Capacidad para desarrollar un informe completo sobre la idoneidad o no del programa de inversiones.

- Clases magistrales, con el objetivo de transmitir conocimientos.
- Prácticas y ejercicios, para la comprobación por parte de profesor y alumno del grado de asimilación de los conocimientos teóricos y de su aplicación práctica
- Tutorización individual y grupal para la aclaración de conceptos y problemas en la solución de los ejercicios.
- Examen parcial y final para evaluar los conocimientos.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

5.1. Convocatoria Ordinaria:

Participación:	10%
Examen final:	50%
Examen parcial:	10%
Actividades Académicas dirigidas:	30%

5.2. Convocatoria Extraordinaria:

Examen final:	60%
Actividades Académicas dirigidas:	40%

La calificación de las actividades académicas dirigidas obtenida en convocatoria ordinaria se aplica a la convocatoria extraordinaria, sin que se puedan realizar nuevamente.

5.3. Restricciones:

Para poder hacer la suma ponderada de las calificaciones anteriores, es necesario: la asistencia a las clases como mínimo del 80 % de las horas

presenciales, y obtener al menos un cinco en el examen final correspondiente. El alumno con nota inferior se considerara suspenso.

Advertencia sobre plagios

El Departamento de Economía y Administración de Empresas no tolerará ningún caso de plagio o copia -ni la colaboración activa o pasiva con este tipo de prácticas fraudulentas- en cualquier tipo de trabajo realizados por el alumno.

Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de autoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen.

En caso de detectarse este tipo de prácticas la sanción consistirá en el suspenso de la asignatura en la convocatoria correspondiente.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ELOY POZO Y JAVIER ZÚÑIGA. “Análisis y Formulación de las Operaciones Financieras”. ESIC.
- E. CAMACHO, D. GÓMEZ, M. A. HINOJOSA, V. RUBIALES Y M. J. VÁZQUEZ. “Problemas de Matemáticas Financieras”. Pirámide.
- ELOY POZO Y JAVIER ZÚÑIGA. “Problemas de Matemática Financiera”. ESIC.
- CARLOS ARRANZ. “Operaciones Financieras”. CEF.
- EDUARDO RODRÍGUEZ Y FRANCISCO JAVIER RUÍZ. “Valoración de las Operaciones Financieras”. Cívitas.
- RICARDO RUÍZ HUERGA. “Cómo se calcula, de verdad, la rentabilidad de una inversión”. Inversor Ediciones.

7. BREVE CURRÍCULUM DEL PROFESOR

Ingeniero Industrial, Universidad Pontificia Comillas ICAI.
Master en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (MDI), Universidad Politécnica de Madrid
Ingeniero de análisis técnico-económico de proyectos de construcción. Agente inmobiliario. Administrador y gestor de patrimonios familiares.

8. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR

Campus de La Berzosa, Edificio Ruíz-Giménez, despacho A-306, previa petición de cita. Correo electrónico: paparici@nebrija.es.

9. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

GRADO: Administración y dirección de empresas y Turismo

ASIGNATURA: ECO106 Matemáticas Financieras

CURSO: 2011/2012

SEMESTRE: Primero

CRÉDITOS ECTS: 6

Semana	Sesión	Sesiones de Teoría, Práctica y Evaluación continua	Estudio individual trabajos prácticos del alumno	Horas Presenciales	Horas/ Semana Estudio y Trabajo
1	1	Capital financiero. Operación financiera. Equivalencia financiera.		1hr30	
1	2	Leyes financieras. Magnitudes derivadas.		1hr30	
2	3	Ley de capitalización simple.		1hr30	
2	4	Ley de capitalización compuesta.		1hr30	
2	5	Comparación entre leyes de capitalización. Tantos equivalentes en capitalización..		1hr30	
3	6	Ley de descuento simple comercial.		1hr30	
3	7	Ley de descuento simple racional.		1hr30	
4	8	Ley de descuento compuesto.		1hr30	
4	9	Concepto de renta. Renta unitaria, temporal y prepagable.		1hr30	
4	10	Renta unitaria, temporal y postpagable.		1hr30	
5	11	Comparación entre rentas pre y postpagables. Rentas perpetuas.		1hr30	
5	12	Rentas en progresión aritmética.		1hr30	
6	13	Rentas en progresión geométrica.		1hr30	
6	14	Rentas fraccionadas.		1hr30	
6	15	Examen parcial.		1hr30	
7	16	Concepto de préstamo. Formulación general de un préstamo		1hr30	
7	17	Tabla de amortización.		1hr30	
8	18	Préstamo simple. Sistema americano.		1hr30	
8	19	Sistema lineal.		1hr30	
8	20	Sistema francés.		1hr30	
9	21	Préstamos con interés variable.		1hr30	
9	22	Resolución de ejercicios.		1hr30	
10	23	Resolución de ejercicios.		1hr30	
10	24	Métodos de valoración de inversiones.		1hr30	
10	25	Métodos del beneficio bruto. Método de la rentabilidad bruta. Método de la rentabilidad media anual.		1hr30	
11	26	Método del pay-back estático.		1hr30	
11	27	Método del VAN.		1hr30	
12	28	Método de la TIR.		1hr30	
12	29	Resolución de ejercicios.		1hr30	
13 a 14		Evaluación Final Ordinaria		6 hr	
15 a 16		Evaluación Final Extraordinaria			
1 a 16		Tutorías		15hr	
TOTAL				64hr30 +	85hr30 = 150 horas

PROGRAMA DETALLADO

Tema 1: Conceptos fundamentales

1. Introducción
2. Capital financiero
3. Operación financiera
4. Equivalencia financiera
5. Leyes financieras
 - 5.1. Concepto
 - 5.2. Propiedades
 - 5.3. Leyes financieras de capitalización y de descuento
6. Magnitudes derivadas
 - 6.1. Concepto
 - 6.2. Magnitudes derivadas en capitalización
 - 6.3. Magnitudes derivadas en descuento

Tema 2: Leyes financieras de capitalización y descuento

1. Leyes de capitalización
 - 1.1. Ley de capitalización simple
 - 1.2. Ley de capitalización compuesta
 - 1.3. Comparación entre leyes de capitalización simple y compuesta
 - 1.4. Tantos equivalentes en capitalización
 - 1.4.1. Concepto
 - 1.4.2. Tantos equivalentes en capitalización simple
 - 1.4.3. Tantos equivalentes en capitalización compuesta
 - 1.4.4. Concepto de TAE
2. Leyes de descuento
 - 2.1. Ley de descuento simple comercial
 - 2.2. Ley de descuento simple racional
 - 2.3. Ley de descuento compuesto

Tema 3: Rentas

1. Concepto de renta
2. Rentas ciertas y constantes
 - 2.1. Renta unitaria, temporal y pospagable
 - 2.2. Renta unitaria, temporal y prepagable
 - 2.3. Comparación entre rentas prepagables y pospagables unitarias
 - 2.4. Rentas perpetuas
3. Rentas ciertas de cuantía variable
 - 3.1. Rentas en progresión aritmética

- 3.2. Rentas en progresión geométrica
- 4. Rentas fraccionadas

Tema 4: Préstamos

- 1. Concepto y formulación general de un préstamo
- 2. Sistemas de amortización de préstamos.
 - 2.1 Préstamo simple
 - 2.2 Sistema americano
 - 2.3 Sistema lineal (cuotas de amortización constantes)
 - 2.4 Sistema francés
- 3. Préstamos con interés variable

Tema 5: Métodos de valoración de inversiones

- 1. Introducción
- 2. Métodos estáticos
 - 2.1. Método del beneficio bruto (flujo neto de caja)
 - 2.2. Método de la rentabilidad bruta (flujo neto de caja por unidad monetaria comprometida)
 - 2.3. Método de la rentabilidad media anual (flujo neto de caja medio anual por unidad monetaria comprometida)
 - 2.4. Método del plazo de recuperación (pay-back estático)
- 3. Métodos dinámicos
 - 3.1. Método del VAN
 - 3.1.1. Concepto
 - 3.1.2. Interpretación del VAN y de la tasa de actualización k
 - 3.2. Método de la TIR
 - 3.2.1. Concepto
 - 3.2.2. Procesos de cálculo