



Universidad de Granada



Programa de

**MATEMÁTICAS DE LAS
OPERACIONES FINANCIERAS,
BANCARIAS Y DEL SEGURO**

**LICENCIATURA EN
ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN
DE EMPRESAS**

Curso 2009-2010
Universidad de Granada

**GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
DESCRIPTION OF INDIVIDUAL COURSE UNIT**

Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código Course title and code	Matemáticas de las Operaciones Financieras, Bancarias y del Seguro.
Nivel (Grado/Postgrado) Level of course (Undergraduate/Postgraduate)	Grado
Plan de estudios en que se integra Programme in which is integrated	Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas.
Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa) Type of course (Compulsory/Elective)	Obligatoria
Año en que se programa year of study	2
Calendario (Semestre) Calendar (Semester)	2 (.....). Exámenes:
Créditos teóricos y prácticos Credits (theory and practices)	4+2
Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS) Number of credits expressed as student workload (ECTS)	6*
Descriptor Descriptors	Operaciones financieras. Leyes financieras clásicas. Rentas financieras. Tantos efectivos.
Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias) Objectives of the course (expressed in terms of learning outcomes and competences)	<p>Competencias: Desarrollo de las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulación matemática de situaciones reales. • Interpretación de los resultados obtenidos. • Utilización de los medios disponibles en el cálculo financiero (ordenador, calculadora, programas...) <p>Resultados del aprendizaje: Finalmente, el alumno deberá conocer</p> <ul style="list-style-type: none"> • La metodología aplicable en la valoración de operaciones financiera. • La evolución en el tiempo de ciertas operaciones financieras básicas. • Cómo calcular los precios finales en una operación financiera: tantos efectivos.
Prerrequisitos y recomendaciones Prerequisites and advises	Seguimiento diario de la asignatura. Participación en clase.
Contenidos/descriptores/palabras clave Course contents/descriptors/key words	Capital financiero. Operación financiera. Leyes financieras clásicas. Valoración de Rentas financieras. Operaciones de amortización: Dinámica y tantos efectivos.
Bibliografía recomendada Recommended reading	<p>ALEGRE ESCOLANO, P. y otros. (1989): Ejercicios resueltos de matemática de las operaciones financieras. Ediciones AC.</p> <p>ALEGRE ESCOLANO, P. y otros. (1997): Curso interactivo de matemática financiera. Editorial McGrawHill.</p> <p>BONILLA MUSOLES, M.; IVARS ESCORTELL, A. (1994): Matemática de las Operaciones Financieras. Editorial AC.</p> <p>BONILLA MUSOLES, M.; IVARS ESCORTELL, A; MOYA CLEMENTE, I.(2006): Matemática de las Operaciones Financieras. Editorial Thomson.</p> <p>GIL PELAEZ, L. (1987): Matemática de las operaciones financieras. Editorial AC.</p> <p>GIL PELAEZ, L. (1987): Matemática de las operaciones financieras: problemas resueltos. Editorial AC.</p> <p>GONZÁLEZ CATALÁ, V. (1992): Análisis de las Operaciones Financieras, Bancarias y Bursátiles. Ediciones Ciencias Sociales.</p> <p>GONZÁLEZ CATALÁ, V. (1992): Enfoque práctico de las operaciones de la matemática financiera. Ediciones Ciencias Sociales.</p> <p>MENEU, V.M.; JORDÁ, M.P.; BARREIRA, M.T. (1994): Operaciones Financieras en el Mercado Español. Editorial Ariel Economía.</p> <p>DE PABLO, A. (1994): Unidades didácticas de matemáticas de las operaciones financieras. UNED.</p> <p>POZO CARRERO, E.; ZÚÑIGA RODRÍGUEZ, J. (1994): Análisis y Formulación de las Operaciones Financieras. Editorial ESIC.</p> <p>RODRIGUEZ RODRÍGUEZ, A. (1984): Matemática de la financiación. Romagraf_S.A.</p>

<p>Métodos docentes Teaching methods</p>	<p>La metodología seguida en la asignatura es de una doble vertiente: teórica y práctica. La enseñanza teórica se llevará a cabo sobre la base de la exposición del contenido de los temas contenidos en el Material Docente de la asignatura, que estará a disposición del alumno al comienzo del curso en reprografía y en el tablón de docencia. De forma coordinada y paralela a la enseñanza teórica, la enseñanza práctica se desarrollará mediante la resolución de casos prácticos para afianzar conceptos concretos de la materia. Para un desarrollo adecuado de las clases se considerarán las siguientes premisas:</p> <p>Actividades a realizar por el alumno El esquema básico para las clases teóricas se apoyará en un trabajo previo realizado por el alumno: trabajo realizado sobre las relaciones de problemas incluidas en el material docente, así como sobre casos reales de operaciones financieras que se estén comercializando en esos momentos en el mercado.</p> <p>Actuación del profesor Durante la clase, el profesor expondrá los aspectos más relevantes o de más dificultad de los temas, responderá a las preguntas que se le planteen, aclarará las dudas suscitadas durante el trabajo personal del alumno y ampliará información sobre aspectos complementarios. Asimismo propondrá casos para resolver de modo individual o en grupo. La solución de los casos propuestos será explicada y comentada en clase por el profesor.</p> <p>Para un aprovechamiento de la asignatura es necesario un seguimiento regular de la asignatura, ajustarse a un plan sistemático de estudio personal, realizar las actividades propuestas y plantear al profesor todas las dudas que surjan al resolver las actividades propuestas.</p>																												
<p>Actividades y horas de trabajo estimadas Activities and estimated workload (hours)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>h.clase</th> <th>h. estudio</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temas</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>Supuestos prácticos</td> <td>24</td> <td>15</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Trabajo evaluable</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Prueba evaluable</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Exámenes</td> <td>4</td> <td>25</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>60</td> <td>90</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	h.clase	h. estudio	Total	Temas	30	30	60	Supuestos prácticos	24	15	39	Trabajo evaluable	-	10	10	Prueba evaluable	2	10	12	Exámenes	4	25	29	Total	60	90	150
Actividad	h.clase	h. estudio	Total																										
Temas	30	30	60																										
Supuestos prácticos	24	15	39																										
Trabajo evaluable	-	10	10																										
Prueba evaluable	2	10	12																										
Exámenes	4	25	29																										
Total	60	90	150																										
<p>Tipo de evaluación y criterios de calificación Assessment methods</p>	<p>La forma básica de evaluación serán los exámenes. El examen final será escrito y constará de diversos ejercicios teórico-prácticos. Durante el curso se realizará una prueba parcial, en horario de clase, que no tendrá carácter eliminatorio. Esta prueba parcial puede sumar hasta un máximo de un punto en la calificación final. Además, los alumnos podrán realizar también un Trabajo, aplicando los conocimientos adquiridos a una operación financiera real que en esos momentos se esté comercializando en el mercado. Este trabajo, lo mismo que la prueba parcial, puede sumar hasta un máximo de un punto en la calificación final.</p>																												
<p>Idioma usado en clase y exámenes Language of instruction</p>	<p>Español</p>																												
<p>Enlaces a más información Links to more information</p>	<p>Página web del departamento.</p>																												
<p>Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías Name of lecturer(s) and address for tutoring</p>	<p>Coordinador asignatura: Juan Lara Rubio Correo electrónico: juanlara@ugr.es Oficina: Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Campus Cartuja, 18071 Granada.</p> <p>Profesores: José Frías Aceituno Correo electrónico: jfrias@ugr.es Oficina: Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Campus Cartuja, 18071 Granada.</p> <p>Juan Lara Rubio Correo electrónico: juanlara@ugr.es Oficina: Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Campus Cartuja, 18071 Granada.</p> <p>Consuelo Martínez Ferriz Correo electrónico: cferriz@ugr.es Oficina: Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Campus Cartuja, 18071 Granada.</p> <p>Profesor por determinar Correo electrónico: @ugr.es Oficina: Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Campus Cartuja, 18071 Granada.</p>																												

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
DESCRIPTION OF INDIVIDUAL COURSE UNIT

Programa analítico de la asignatura
Analytic programme

TEMA 1. - CONCEPTOS BASICOS

- 1.1. Capital financiero
- 1.2. Operaciones financieras
- 1.3. Leyes financieras: propiedades
- 1.4. Sistemas financieros
- 1.5. Equivalencia entre capitales financieros
- 1.6. Operaciones con capitales financieros
- 1.7. Factores financieros, réditos y tantos
- 1.8. Reserva matemática en una operación financiera
- 1.9. Características comerciales, tantos efectivos y TAE en una operación financiera

TEMA 2. - LEYES FINANCIERAS SIMPLES DE CAPITALIZACION Y DESCUENTO

- 2.1. Capitalización simple a tanto vencido
- 2.2. Descuento simple racional
- 2.3. Descuento simple comercial
- 2.4. Capitalización simple a tanto anticipado
- 2.5. Comparación entre las distintas leyes
- 2.6. Cambio en las unidades de medida: tantos equivalentes
- 2.7. Operaciones que se realizan utilizando las leyes simples: Descuento de efectos comerciales, Liquidación de intereses en una Cuenta Corriente, Operaciones con activos financieros a corto plazo.

TEMA 3. - LEYES FINANCIERAS COMPUESTAS DE CAPITALIZACION Y DESCUENTO

- 3.1. Capitalización compuesta a tanto vencido
- 3.2. Descuento compuesto a tanto vencido
- 3.3. Capitalización y descuento compuestos a tanto anticipado
- 3.4. Comparación entre las leyes simples y las leyes compuestas
- 3.5. Cambio en las unidades de medida: tantos equivalentes
- 3.6. Tanto nominal y tanto efectivo
- 3.7. Capitalización y descuento continuos
- 3.8. Operaciones que se suelen realizar utilizando las leyes compuestas

TEMA 4. - INTRODUCCION AL ESTUDIO DE RENTAS

- 4.1. Definición y clasificación de rentas
- 4.2. Valoración de rentas con las leyes simples
- 4.3. Valoración de rentas con las leyes compuestas

TEMA 5. - RENTAS CONSTANTES VALORADAS CON CAPITALIZACION COMPUESTA

- 5.1. Rentas constantes temporales
- 5.2. Rentas constantes perpetuas
- 5.3. Rentas constantes fraccionadas

TEMA 6. - RENTAS VARIABLES VALORADAS CON CAPITALIZACION COMPUESTA

- 6.1. Rentas geométricas temporales
- 6.2. Rentas geométricas perpetuas
- 6.3. Rentas geométricas fraccionadas
- 6.4. Rentas aritméticas temporales
- 6.5. Rentas aritméticas perpetuas
- 6.6. Rentas aritméticas fraccionadas

TEMA 7. - RENTAS CONTINUAS

- 7.1. Definición de renta continua
- 7.2. Valoración de rentas continuas en capitalización compuesta
- 7.3. Rentas continuas como límite de rentas fraccionadas

	TEMA 8. -	OPERACIONES DE CONSTITUCION
	8.1.	Conceptos generales
	8.2.	Constitución de un capital con imposiciones constantes
	8.3.	Constitución de un capital con imposiciones geométricas
	8.4.	Constitución de un capital con imposiciones aritméticas
	8.5.	Constitución de un capital con cuotas de constitución constantes
	8.6.	Características comerciales: tantos efectivos
	TEMA 9. -	OPERACIONES DE PRESTAMO
	9.1.	Conceptos generales
	9.2.	Amortización con reembolso único
	9.3.	Pago periódico de intereses o sistema americano
	9.4.	Amortización mediante una renta constante o sistema francés
	9.5.	Amortización mediante una renta geométrica
	9.6.	Amortización mediante una renta aritmética
	9.7.	Amortización con cuotas de amortización constantes
	9.8.	Operaciones de préstamo con intereses fraccionados
	9.9.	Fondo de amortización
	9.10.	Sistema alemán
	9.11.	Características comerciales, tantos efectivos y TAE
	9.12.	Valor, usufructo y nuda propiedad de un préstamo
	TEMA 10. -	OPERACIONES DE EMPRESTITO
	10.1.	Conceptos generales
	10.2.	Clasificación de los empréstitos
	10.3.	Estudio financiero de los empréstitos normales o puros
	10.4.	Estudio financiero de los empréstitos con características comerciales
	10.5.	Tantos efectivos de los agentes que intervienen en un empréstito
	10.6.	Valor de una obligación
	10.7.	Operaciones de mercado con bonos y obligaciones
	TEMA 11. -	INTRODUCCIÓN A LA VALORACIÓN ACTUARIAL
	11.1.	Factores que intervienen en la valoración actuarial.
11.2.	Valoración actuarial para capitales en caso de supervivencia.	
11.3.	Rentas actuariales para capitales en caso de supervivencia.	
11.4.	Rentas actuariales constantes fraccionadas.	
11.5.	Valoración actuarial para capitales en caso de fallecimiento.	
11.6.	Aplicación de los contratos de seguro a los planes de pensiones.	

PLANIFICACIÓN ACTIVIDADES			
<i>Planning</i>			
Semana	Horas clase	Actividades	Contenidos
1	4	Presentación Tema 1	Explicación programa asignatura. Capital financiero Operaciones financieras Leyes financieras: propiedades Sistemas financieros
2	4	Tema 1	Equivalencia entre capitales financieros Operaciones con capitales financieros Factores financieros, réditos y tantos Reserva matemática en una operación financiera Características comerciales, tantos efectivos y TAE en una operación financiera
3	4	Tema 2	Capitalización simple a tanto vencido Descuento simple racional Descuento simple comercial Capitalización simple a tanto anticipado Comparación entre las distintas leyes Cambio en las unidades de medida: tantos equivalentes
4	4	Tema 2	Operaciones que se realizan utilizando las leyes simples: Descuento de efectos comerciales, Liquidación de intereses en una Cuenta Corriente, Operaciones con activos financieros a corto plazo.

5	4	Tema 3	Capitalización compuesta a tanto vencido Descuento compuesto a tanto vencido Capitalización y descuento compuestos a tanto anticipado Comparación entre las leyes simples y las leyes compuestas Cambio en las unidades de medida: tantos equivalentes Tanto nominal y tanto efectivo Capitalización y descuento continuos Operaciones que se suelen realizar utilizando las leyes compuestas
6	4	Tema 3 (Ejercicios) Tema 4	Ejercicios: relación 1 Definición y clasificación de rentas Valoración de rentas con las leyes simples Valoración de rentas con las leyes compuestas
7	4	Tema 5	Rentas constantes temporales Rentas constantes perpetuas Rentas constantes fraccionadas Ejercicios: relación 2 (rentas constantes)
8	4	Tema 6	Rentas geométricas temporales Rentas geométricas perpetuas Rentas geométricas fraccionadas Ejercicios relación 2 Rentas aritméticas temporales Rentas aritméticas perpetuas Rentas aritméticas fraccionadas Ejercicios relación 2.
9	4	Prueba de control Tema 7	Prueba de control en clase (2 horas) Definición de renta continua Valoración de rentas continuas en capitalización compuesta Rentas continuas como límite de rentas fraccionadas
10	4	Tema 8	Conceptos generales Constitución de un capital con imposiciones constantes Constitución de un capital con imposiciones geométricas Constitución de un capital con imposiciones aritméticas Constitución de un capital con cuotas de constitución constantes Características comerciales: tantos efectivos
11	4	Tema 9	Conceptos generales Amortización con reembolso único Pago periódico de intereses o sistema americano Amortización mediante una renta constante o sistema francés Amortización mediante una renta geométrica Amortización mediante una renta aritmética Amortización con cuotas de amortización constantes Operaciones de préstamo con intereses fraccionados
12	4	Tema 9	Fondo de amortización Sistema alemán Características comerciales, tantos efectivos y TAE Valor, usufructo y nuda propiedad de un préstamo
13	4	Tema 10	Conceptos generales Clasificación de los empréstitos Estudio financiero de los empréstitos normales o puros Estudio financiero de los empréstitos con características comerciales Tantos efectivos de los agentes que intervienen en un empréstito Valor de una obligación Operaciones de mercado con bonos y obligaciones
14	4	Tema 10	Valor de una obligación Operaciones de mercado con bonos y obligaciones
15	4	Tema 11	Factores que intervienen en la valoración actuarial. Valoración actuarial para capitales en caso de supervivencia. Rentas actuariales para capitales en caso de supervivencia. Rentas actuariales constantes fraccionadas. Valoración actuarial para capitales en caso de fallecimiento. Aplicación de los contratos de seguro a los planes de pensiones.