

MÁSTER EN CIENCIAS ACTUARIALES Y FINANCIERAS

MATEMÁTICA DE LOS SEGUROS DE VIDA	
Código	608989
Módulo	Análisis del Riesgo Actuarial y Financiero
Materia	Matemática Actuarial
Carácter	Obligatorio
Créditos ECTS	4
Curso	1
Semestre	1
Departamento	Economía Financiera Actuarial y Estadística
Coordinador/a	Antonio J. Heras Martínez
Correo	aheras@ccee.ucm.es

SINOPSIS

DESCRIPTOR

Matemática de los seguros de vida y rentas actuariales

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Conocimientos básicos de Matemática Financiera, Cálculo de Probabilidades y Estadística.

OBJETIVOS FORMATIVOS

Proporcionar a los estudiantes una formación avanzada en el campo de la Matemática Actuarial Vida y un sólido fundamento teórico y práctico para la correcta comprensión de los contenidos de otras asignaturas posteriores, que a menudo se apoyan en los aquí explicados.

COMPETENCIAS

Básicas y generales: CG1, CG2, CG3, CG4.

Transversales: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5.

Específicas: CE9, CE10, CE15, CE16, CE17, CE18, CE19

[Ver descripción de competencias \(enlace\)](#)

METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología docente combina las clases teóricas con las dedicadas a resolución de ejercicios, seminarios y presentaciones de los alumnos.

CONTENIDO TEMÁTICO

Tema 1.- Características generales de los seguros de vida. Modelos actuariales. Regulación de la actividad aseguradora.

Tema 2.- Modelos de supervivencia. Variables aleatorias. Probabilidades de muerte y supervivencia. Esperanza de vida. Leyes clásicas.

Tema 3.- Tablas de mortalidad. Elementos. Tablas de seleccionados. Tablas dinámicas. Tablas de referencia en la normativa y mercado español.

Tema 4.- Valoraciones actuariales. Valor actual actuarial. Tipo de interés técnico. El factor de actualización actuarial. Propiedades. Funciones de conmutación.

Tema 5.- Seguros de vida. Estudio de las modalidades clásicas: vida entera, temporal y mixto simple. Seguros con capitales asegurados variables.

Tema 6.- Rentas vitalicias (I). Rentas constantes.

Tema 7.- Rentas vitalicias (II). Rentas variables y rentas fraccionadas.

Tema 8.- Primas puras. Principio de equivalencia actuarial. Primas fraccionadas y fraccionarias. Prima natural.

Tema 9.- Bases técnicas de primer y segundo orden. Recargo de seguridad y recargos económicos. Prima de inventario y prima comercial.

ACTIVIDADES DOCENTES

Actividad	% del total de horas*	Presencialidad
Clases Teóricas	20	100%
Clases Prácticas	15	100%
Seminarios	5	100%
Tutorías	5	100%
Actividades de evaluación	5	100%
Trabajo en grupo	25	0%
Estudio personal	25	0%

*1ECTS=25 horas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

EXAMEN	50%
Examen Final 50%	
EVALUACIÓN CONTINUA	50%
Participación activa en el aula 15%	
Resolución de ejercicios 20%	
Realización y presentación de trabajos 15%	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Durante el desarrollo del curso se tendrá en cuenta la asistencia y participación en el aula, resolución de ejercicios y pruebas parciales. La calificación definitiva se completará con un examen final.

CRONOGRAMA ORIENTATIVO

Semana	Contenidos y actividades
1ª	Temas 1, 2 y 3
2ª	Temas 1, 2 y 3
3ª	Temas 4, 5 y 6
4ª	Temas 4, 5 y 6
5ª	Temas 7, 8 y 9
6ª	Temas 7, 8 y 9
7ª	
8ª	
9ª	
10ª	
11ª	
12ª	
13ª	
14ª	
15ª	

NOTA: Este calendario es orientativo puesto que las fiestas laborales y los periodos no lectivos afectan de distinto modo a los diferentes grupos y ello puede alterar el desarrollo de los temas, casos, así como las fechas y el número de actividades.

RECURSOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Gil Fana, J.A., Heras Martínez, Antonio y Vilar Zanón, J.L. (1999) Matemática de los seguros de vida. Ed. Fundación Mapfre Estudios.

Dickson et al (2012) Actuarial Mathematics for life contingent risks. Cambridge University Press.

Bowers, N.L.; Gerber, H.V.; Hickman, J.C.; Jones, D.A. y Nesbitt, C.J. (1997) Actuarial Mathematics. Society of Actuaries.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Normativa básica reguladora del seguro

OTROS RECURSOS