

# ELEMENTOS DE CÁLCULO ACTUARIAL PARA LOS SEGUROS

Curso 2017/2018

(Código: 26604098)

## 1. PRESENTACIÓN

En esta asignatura se estudian las técnicas cuantitativas que se aplican a la valoración de los seguros, tanto en el caso de los seguros de vida como en los seguros generales, también denominados no vida.

Tal como se indica, es una asignatura eminentemente cuantitativa, en la que se utilizan ecuaciones y tablas actues para resolver las cuestiones relacionadas con las rentas actues (sean estas temporales o vitalicias) y los seguros (sean de vida o de daños).

Su objetivo es complementar la formación que los alumnos han obtenido desde la perspectiva jurídica, proporcionándoles unos conocimientos y unas herramientas que les han de resultar útiles para interpretar adecuadamente la problemática de los seguros desde una perspectiva económico-financiera.

La asignatura es optativa, tiene asignados 6 créditos y se imparte en el segundo semestre del Master.

## 2. CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura tiene unas características específicas que le diferencian de los restantes módulos del Master porque aquí se analizan las implicaciones económicas y financieras de la actividad aseguradora y de las empresas que lo gestionan. Por ello, sirve de complemento a la formación jurídica que, del ámbito del seguro, recibe el alumno, proporcionándole una visión diferente, es decir, desde otra perspectiva del mundo asegurador.

En particular complementa, de una forma directa, lo que el alumno habrá estudiado en el módulo II, que trata de los seguros de daños, así como lo estudiado en el módulo III, que trata de los seguros de vida. También debe servir para entender mejor el módulo IV, ya que allí se han de contabilizar los resultados que aquí se obtengan, tanto en lo referente a las primas que han de pagar los asegurados como a las reservas o provisiones que han de realizar las empresas aseguradoras.

El hecho de que este módulo esté situado en el segundo semestre tiene la ventaja de que el alumno ya conoce la terminología básica que se emplea en los seguros y ha profundizado en los conceptos y características del derecho aplicado a los seguros de daños y de personas.

### 3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Para el seguimiento provechoso de esta asignatura es necesario que los alumnos conozcan previamente las cuestiones básicas de la valoración financiera tales como el descuento de capitales o la valoración de rentas financieras. Se contempla la posibilidad de incluir un tema introductorio para los alumnos que no conozcan estas técnicas de valoración.

También se precisa el manejo de algunas herramientas informáticas (en particular la hoja de cálculo excel, o similar, para trabajar con las tablas de supervivencia y mortalidad o con las tablas de siniestralidad en los seguros de daños).

### 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el estudio de esta asignatura, el alumno habrá adquirido los siguientes conocimientos, competencias, habilidades y destrezas:

- Conocerá los aspectos básicos de demografía y biometría y su aplicación al ámbito de los seguros.
- Manejará las tablas de supervivencia y mortalidad y su aplicación a los cálculos actues.
- Sabrá calcular los símbolos de conmutación en función del tipo de interés técnico establecido.
- Habrá aprendido a valorar las rentas vitalicias y su aplicación al cálculo de pensiones.
- Sabrá valorar las rentas temporales y su aplicación al cálculo de la prima de riesgo que se ha de pagar en los seguros de vida.
- Habrá aprendido a valorar los seguros, tanto para el caso de vida como de muerte, sean estos a prima única o bien a prima vitalicia o temporal.
- Entenderá la necesidad de que las compañías aseguradoras doten las provisiones matemáticas suficientes para mantener su equilibrio patrimonial y aprenderá la forma en que se calcula su importe.
- Conocerá los aspectos básicos de la tarificación en los seguros de daños y la función que desempeñan las reservas para riesgos en curso y para siniestros pendientes.
- Entenderá la problemática de las empresas aseguradoras en cuanto al mantenimiento de su estabilidad a largo plazo.

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los temas a estudiar son los siguientes:

Tema I: El riesgo desde la perspectiva económica

Tema II: Supervivencia y mortalidad

Tema III: Valoración financiera aplicada a los seguros

Tema IV: Valoración actu: Rentas

Tema V: Valoración actu: Seguros

Tema VI: Las reservas en los seguros

## 6.EQUIPO DOCENTE

- [MONTSERRAT HERNANDEZ SOLIS](#)
- [DAMIAN DE LA FUENTE SANCHEZ](#)

## 7.METODOLOGÍA

La asignatura aplica la metodología propia de la enseñanza a distancia y por ello, el estudiante contará con el material didáctico necesario para afrontar el estudio de forma autónoma. Se aplicará la enseñanza "on line" a través del aula virtual. Se propondrán diversos ejercicios para que el alumno se familiarice con el cálculo de actu. Para su resolución deberá utilizar el ordenador aplicando la hoja de cálculo y los gráficos.

## 8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788436266726  
Título: ELEMENTOS DE CALCULO ACTUARIAL (2013)  
Autor/es: Berenguer Carceles, E ; Hernandez Solis, M ;  
Editorial: U N E D

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

ISBN(13): 9788471008206  
Título: MATEMÁTICA DE LOS SEGUROS DE VIDA  
Autor/es: Heras Martínez, Antonio ; Vilar Zanón, José Luis ;  
Editorial: MAPFRE

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

Apuntes de Teoría General del Seguro

## 9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788471008770

Título: MODALIDADES CLÁSICAS Y MODERNAS DEL SEGURO DE VIDA, LOS SEGUROS UNIT LINK (1ª)

Autor/es: Gallegos Díaz De Villegas, J.E. ;

Editorial: EDITORIAL MAPFRE, S.A.

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

ISBN(13): 9788471009241

Título: ESTADÍSTICA PARA ACTUARIOS

Autor/es: López De La Manzanara Barbero, Juan ;

Editorial: MAPFRE

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

ISBN(13): 9788471009968

Título: ELEMENTOS DE MATEMÁTICAS PARA LAS CIENCIAS DEL SEGURO

Autor/es:

Editorial: EDITORIAL MAPFRE, S.A.

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

ISBN(13): 9788471626059

Título: CURSO DE MATEMÁTICA FINANCIERA Y ACTUARIAL

Autor/es:

Editorial: BOSCH

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

## 10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Se propondrán lecturas relacionadas con la materia objeto de estudio.

Se pondrá a disposición de los alumnos una colección de ejercicios evaluables para facilitar la comprensión de las cuestiones teóricas.

Se pondrán a disposición del alumno una serie de minivideos explicativos de los aspectos más difíciles de la materia.

Por otra parte,

Se recomienda al alumno la consulta de las páginas web siguientes:

Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones

<https://www.dgsfp.meh.es>

Unespa: La Unión Española de Entidades Aseguradoras y Reaseguradoras es la Asociación Empres del Seguro.

<http://unespa.es>

Tablas de Mortalidad de la Población Española.

[www.ine.es](http://www.ine.es)

Instituto de Actuarios Españoles

[www.actuarios.org](http://www.actuarios.org)

## 11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

La tutorización y el seguimiento de los aprendizajes se efectuará a través de la plataforma aLF.

Profesora: D.<sup>a</sup> Monserrat Hernández Solís

Jueves de 10.00 a 14.00 horas.

[montserrath@cee.uned.es](mailto:montserrath@cee.uned.es)

## 12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Dadas las características de estos estudios, la evaluación se llevará a cabo de forma continua con la metodología a distancia. Consistirá básicamente en la resolución de ejercicios prácticos a lo largo del semestre y comentar las lecturas que se propongan.

Para que el alumno pueda ser evaluado en la convocatoria ordinaria es vital que entregue los ejercicios en los plazos estipulados en el curso virtual.

Para los alumnos que se examinen en la convocatoria de Septiembre, es necesario que entreguen a finales de junio o a primeros de septiembre los ejercicios del tema 1 y los del tema 2, parte primera y parte segunda. Además habrán de entregar un trabajo en septiembre, cuyo tema será cerrado en junio con el equipo docente, sobre el seguro del ramo de vida y cualquiera de sus modalidades, orientado al cálculo actu.

## 13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

## 14.COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA:

Las competencias que adquirirán todos los estudiantes son las siguientes:

- 1) Adquirir hábitos de rigor profesional aplicados al ámbito de seguros.
- 2) Desarrollar las habilidades necesarias para el ejercicio profesional autónomo con iniciativas instrumentales aplicables a una amplia gama de situaciones específicamente relacionadas con el sector asegurador.
- 3) Lograr una especialización en relación con los aspectos generales del contrato del seguro y de la actividad aseguradora.
- 4) Ser capaz de permitir la interconexión del contrato de seguro con aspectos jurídicos distintos o con aspectos económicos concretos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA:

Las competencias específicas que adquirirán los estudiantes son las siguientes:

- 1) Ser capaces de calcular la prima única de riesgo y a prima vitalicia para las diferentes modalidades de un seguro de vida, en concreto para el seguro temporal, el seguro vida entera, el seguro vida entera diferido y el seguro de supervivencia (seguro de rentas).
- 2) Adquirir hábitos para el buen cálculo de las diferentes probabilidades (probabilidades de fallecimiento y supervivencia sobre una cabeza de edad actuarial  $x$ ) asociadas a los contratos de seguro en términos actuariales (Biometría).
- 3) Lograr una especialización cuantitativa-actuarial en el área del seguro, en concreto en el ramo de vida.