

21-22

MÁSTER UNIVERSITARIO EN DERECHO  
DE SEGUROS

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## ELEMENTOS DE CÁLCULO ACTUARIAL PARA LOS SEGUROS

CÓDIGO 26604098

UNED

21-22

ELEMENTOS DE CÁLCULO ACTUARIAL  
PARA LOS SEGUROS  
CÓDIGO 26604098

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	ELEMENTOS DE CÁLCULO ACTUARIAL PARA LOS SEGUROS
Código	26604098
Curso académico	2021/2022
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN DERECHO DE SEGUROS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

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.

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.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

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 han incluido una serie de minivideos sobre los aspectos más complejos de los temas de valoración financiera y actuarial, para facilitar el estudio a los alumnos

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).

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

MONTSERRAT HERNANDEZ SOLIS

montserrath@cee.uned.es

913989371

FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

ECONOMÍA DE LA EMPRESA Y CONTABILIDAD

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

DAMIAN DE LA FUENTE SANCHEZ

dfuente@cee.uned.es

91398-6349

FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

ECONOMÍA DE LA EMPRESA Y CONTABILIDAD

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

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

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES:

CG01 - Ser capaz de resumir y sintetizar a fin de alcanzar la resolución creativa de problemas

CG02 - Adquirir una adecuada expresión oral y escrita, mediante la claridad de la exposición y la readecuación del discurso en función del feed-back recibido

CG03 - Ser capaz de afrontar la incertidumbre, verificar la comprensión, seguir las indicaciones dadas por el profesor, regular tiempos de trabajo y resolver correctamente la tarea

CG04 - Desarrollar la motivación, la atención y el esfuerzo en el aprendizaje

CG05 - Fomentar la iniciativa para saber resolver problemas con responsabilidad y autonomía, valorando ventajas e inconvenientes de las diferentes decisiones adoptadas

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CE03 - Lograr una especialización en relación con los aspectos generales del Contrato de Seguro y de la actividad aseguradora

CE04 - Ser capaz de permitir la interconexión del contrato de seguro con aspectos jurídicos distintos o con aspectos económicos concretos

## 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.

## CONTENIDOS

### TEMA 1 SUPERVIVENCIA Y MORTALIDAD

- 1.1. INTRODUCCIÓN A LA DEMOGRAFÍA Y A LA BIOMETRÍA
- 1.2. SUPERVIVENCIA Y MORTALIDAD
- 1.3. PROBABILIDADES DE SUPERVIVENCIA Y MUERTE SOBRE UNA CABEZA.
- 1.4. FUNCIONES BIOMÉTRICAS: Ley de supervivencia y Tanto instantáneo de mortalidad.
- 1.5. VIDA MEDIA Y VIDA MEDIANA DE UNA CABEZA DE EDADX. ESPERANZA DE VIDA.
- 1.6. TABLAS DE MORTALIDAD Y SUPERVIVENCIA.

## TEMA 2 TEMA II: Parte 1ª VALORACIÓN FINANCIERA: RENTAS

2.1. INTRODUCCIÓN A LA VALORACIÓN FINANCIERA:

2.2 LEYES FINANCIERAS DE VALORACIÓN

2.3. COMPARACIÓN DE CAPITALS

2.4. SUMA FINANCIERA DE CAPITALS

2.5. VALORACIÓN DE RENTAS FINANCIERAS

CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN

## TEMA 2 PARTE 2ª VALORACIÓN DE RENTAS ACTUARIALES

2.1.- ECUACIÓN DEL SEGURO.

2.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ACTUARIAL.

2.3.- FACTOR DE ACTUALIZACIÓN ACTUARIAL

2.4.- RENTAS ACTUARIALES.

2.5.- RENTAS ACTUARIALES CONSTANTES

2.6.-Rentas fraccionarias

## TEMA 3 VALORACIÓN ACTUARIAL DEL SEGURO

3.1. EL PRECIO DEL SEGURO: LA PRIMA

3.2. CLASES DE PRIMAS

3.3. COMPONENTES DEL PRECIO DEL SEGURO

3.4. BASES TÉCNICAS DEL SEGURO

3.5. CÁLCULO DE LA PRIMA PURA

3.6 SEGUROS A PRIMA ÚNICA

3.7.RENTAS Y SEGUROS

## 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.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad No

Descripción

No se requiere presencialidad

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final Los ejercicios a entregar son evaluables y han de ser entregados en fecha según el calendario colgado en el curso virtual. Los ejercicios han de superarse con una nota media global entre todos de 5 . Los ejercicios que no superen esta nota mínima se consideran suspensos. El alumno deberá de entregar en septiembre los ejercicios así como la elaboración de un trabajo sobre un tema de la asignatura. El trabajo será acordado a mediados de junio entre el docente y el discente.

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones



### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Se obtiene por los ejercicios que el alumno ha de ir entregando en plazo, según el calendario de entrega previsto.

**Hay una tanda de ejercicios por cada uno de los temas de que consta la materia.**

**Los ejercicios a entregar son evaluables y han de ser entregados en fecha según el calendario colgado en el curso virtual.**

**Los ejercicios han de superarse con una nota media global entre todos de 5 .**

**Los ejercicios que no superen esta nota mínima se consideran suspensos.**

**El alumno deberá de entregar en septiembre los ejercicios así como la elaboración de un trabajo sobre un tema de la asignatura. El trabajo será acordado a mediados de junio entre el docente y el discente.**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436266726

Título:ELEMENTOS DE CALCULO ACTUARIAL (2013)

Autor/es:Berenguer Carceles, E ; Hernandez Solis, M ;

Editorial:U N E D

ISBN(13):9788471008206

Título:MATEMÁTICA DE LOS SEGUROS DE VIDA

Autor/es:Heras Martínez, Antonio ; Vilar Zanón, José Luis ;

Editorial:MAPFRE

Apuntes de Teoría General del Seguro

Elaborado por Andrés de Pablo López y Ana Vicente Merino

Pendiente de Publicación

## 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.

ISBN(13):9788471009241

Título:ESTADÍSTICA PARA ACTUARIOS

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

Editorial:MAPFRE

ISBN(13):9788471009968

Título:ELEMENTOS DE MATEMÁTICAS PARA LAS CIENCIAS DEL SEGURO

Autor/es:

Editorial:EDITORIAL MAPFRE, S.A.

ISBN(13):9788471626059

Título:CURSO DE MATEMÁTICA FINANCIERA Y ACTUARIAL

Autor/es:

Editorial:BOSCH

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

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)

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.