

## GUÍA DOCENTE

# MATEMÁTICAS DE LOS SEGUROS NO VIDA (MATEMÁTICA ACTUARIAL III)

## MÁSTER U. EN CIENCIAS ACTUARIALES Y FINANCIERAS

### CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 08-07-2024





I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1S semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>Esta asignatura continúa con los conceptos ya estudiados en Matemática Actuarial para llevarlos al ámbito no vida, ofreciendo los conceptos e instrumentos matemáticos, estadísticos y de programación necesarios para modelizar la siniestralidad de una póliza o una cartera de pólizas del ramo no vida.</p> <p>La asignatura se divide en dos bloques. En el primero, se analizarán las diferencias con el concepto del riesgo actuarial en el ramo vida, y las características esenciales de la matemática actuarial no vida. Se profundizará en la tarificación y en la estimación, para detenerse en los Modelos Lineales Generalizados. Para concluir, se verá un apartado dedicado a las provisiones técnicas de las entidades aseguradoras en el ramo de no vida.</p> <p>Como último punto en el estudio de la tarificación, se pretende revisar los nuevos instrumentos de selección de factores de riesgo y predicción de siniestros tomados de la Inteligencia Artificial.</p> <p>La asignatura concluirá con el bloque dedicado al reaseguro o transferencia de riesgo, que se estudiará en profundidad desde todos los ámbitos de aplicación. En concreto se abordarán las especificaciones de los distintos tipos de contratos, poniendo en comparación los ámbitos de seguros de Vida y No Vida.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
--------------------------------

- 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.
- 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
- CG01. Capacidad para resolver problemas en entornos conocidos y/o desconocidos. Halla soluciones y toma una determinación fija y decisiva para solucionar una duda o problema en situaciones complejas.
- CG02. Capacidad de análisis, de síntesis y de formulación de juicios a partir de la información disponible.
- CG03. Capacidad de organización y planificación. Sabe fijar los pasos a seguir y/o estructurar para alcanzar un objetivo, distribuyendo convenientemente los distintos recursos con los que cuenta asignando a cada uno funciones concretas.
- CT04. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. Sabe utilizar los conocimientos adquiridos en la consecución de un objetivo concreto, por ejemplo la resolución de un ejercicio o la discusión de un caso práctico.
- CT05. Capacidad para usar tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Emplea y se desenvuelve bien con los medios tecnológicos a su alcance (internet, aplicaciones informáticas, etc.).
- CE22. Conocimiento de las particularidades de los seguros personales no vida así como de la base matemática y estadística aplicada a estos seguros



**IV.-Contenido**

**IV.A.-Temario de la asignatura**

**Bloque I –LA MATEMÁTICA ACTUARIAL EN EL RAMO NO VIDA**

Tema 1 - Conceptos generales.

Tema 2 - Elementos de la matemática actuarial en no vida.

Tema 3 - Componentes del precio. Primas

Tema 4 - Sistemas de tarificación a priori y a posteriori.

Tema 5 - Los Modelos Lineales Generalizados aplicados a la Tarificación.

Tema 6 - Otras técnicas de selección de factores de riesgo y predicción del número de siniestros.

Tema 7 - Provisiones técnicas.

**Bloque II- EL REASEGURO**

Tema 8 - El reaseguro.

- Definición, naturaleza y función del reaseguro
- Sistemas de reaseguro en función de su obligatoriedad: Facultativo/Obligatorio/Mixto
- Sistemas de reaseguro en función de su contenido: Proporcional/No Proporcional/Mixto
- Técnicas específicas de tarificación

**IV.B.-Actividades formativas**

Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Realización de prácticas por bloques temáticos .
Lecturas	Legislación y bibliografía en general, a discutir de modo individual o en grupos de trabajo.
Otras	Asistencia a conferencias especializadas
Otras	Clase de contenido teórico - práctico



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	22
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	22
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	8
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4
Preparación de clases teóricas	25
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	40
Preparación de pruebas	25
Total de horas de trabajo del alumnado	150

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Realización de pruebas de evaluación.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Resolución de dudas en el aula presencial.
Seminarios	Semana 3 a Semana 15	[AP] Asistencia a conferencias especializadas.
Lecturas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Legislación y bibliografía en general, a discutir en el aula, individual o en grupos de trabajo.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Clase de contenido teórico - práctico magistral en el Aula..
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	[AP] Realización Resolución de casos prácticos por bloques temáticos.



**VII.-Método de evaluación**

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

**VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación**

La asignatura se puede superar mediante evaluación continua o a través de un examen final en la fecha establecida en la convocatoria ordinaria oficial correspondiente. Para optar por el proceso de evaluación continua y presentarse a los exámenes parciales, se requiere un mínimo del 80% de asistencia presencial a las clases del bloque correspondiente y la entrega de las prácticas evaluables del mismo. Las prácticas de los Bloques I y II no son reevaluables. Los exámenes parciales de cada bloque se liberan a partir de cinco puntos sobre diez. Las partes revaluables no liberadas se podrán reevaluar en los exámenes de la convocatorias Extraordinaria.

**La evaluación continua libera materia de la siguiente manera:**

- Prácticas realizadas del bloque I: 10%
- Prácticas realizadas del bloque II: 10%
- Examen parcial bloque I liberatorio y reevaluable: 60%
- Examen parcial bloque II liberatorio y reevaluable: 20%

Evaluación extraordinaria, los estudiantes que no consigan superar la evaluación ordinaria, podrán realizar una evaluación extraordinaria, en convocatoria oficial, para verificar la adquisición o desarrollo de las competencias establecidas en la guía docente, en el caso de las actividades revaluables.

**VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase**

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el estudiante deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El estudiante deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

**VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación**

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

**VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales**



A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad ([discapacidad.programa@urjc.es](mailto:discapacidad.programa@urjc.es)), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.





**VIII.-Recursos y materiales didácticos**

**Bibliografía básica**

Delstra G Plantin G (2014): Risk Theory and Insurance, Springer Verlag  
 Denuit M, Maréchal X, Pitrebois S, Walhin J F (2007) Actuarial modelling of claim counts. Wiley.  
 De Jong P, Heller, G. Z. (2008): Generalized Linear Models for Insurance Data. Cambridge University Press.  
 Nieto de Alba, U. y Vegas Asensio, J.: "Matemática Actuarial". Fundación Mapfre Estudios. Instituto de Ciencias del Seguro. Madrid, 2001.

**Bibliografía complementaria**

**IX.-Profesorado**

<b>Nombre y apellidos</b>	SONIA DE PAZ COBO
<b>Correo electrónico</b>	sonia.depaz@urjc.es
<b>Departamento</b>	Economía Aplicada I e Historia e Instituciones Económicas
<b>Categoría</b>	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	3
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	4
<b>Nombre y apellidos</b>	ENRIQUE RUIZ MARTIN
<b>Correo electrónico</b>	enrique.ruiz.martin@urjc.es
<b>Categoría</b>	Profesional
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0



<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0
<b>Nombre y apellidos</b>	ANTONIO FERRI VIDAL
<b>Correo electrónico</b>	antoni.ferri@urjc.es
<b>Categoría</b>	Profesional
<b>Responsable de asignatura</b>	No
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	0

