



FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	43786
Nombre	Seguros no vida
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2171 - Máster Universitario en Ciencias Actuariales y Financieras	Facultad de Economía	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2171 - Máster Universitario en Ciencias Actuariales y Financieras	4 - Seguros no vida	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
SEGURA GISBERT, JORGE	110 - Economía Aplicada

RESUMEN

La asignatura de “**Seguros No Vida**” se ubica en el segundo semestre del primer año y se cursa después del estudio de dos asignaturas previas. Una de ellas, dedicada a sentar las bases técnicas y metodológicas en la que se apoyarán gran parte de los desarrollos posteriores, y otra destinada a situar al estudiante en el escenario en que se desarrollará su actividad profesional.

Su ubicación responde a la importancia formativa que reviste la materia de “**Seguros No Vida**”, dentro de la cual se ubica la asignatura del mismo nombre, dentro del plan de estudios al servir para desarrollar las bases técnicas y metodológicas en la que se apoyarán parte de los procesos posteriores, que el alumno irá adquiriendo en otras materias. En esta línea, la asignatura se vincula con parte de los contenidos que se imparten en algunas de las asignaturas de las materias III (Finanzas e Introducción al Seguro), VI (Control de Riesgos y Solvencia) y IX (Itinerarios Optativos).



La asignatura es muy útil profesionalmente pues parte de los contenidos y destrezas que se adquieren son de aplicación directa durante el ejercicio profesional. Así, por ejemplo, se adquirirán destrezas en los seguros de no vida para la tarificación, la provisión de siniestros o la simulación. En particular, entre los contenidos que se imparten figuran: los principios de cálculo de primas, la teoría de la credibilidad, el reserving o los sistemas Bonus Malus.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Para realizar un adecuado aprendizaje de los contenidos de esta asignatura el estudiante deberá conocer los contenidos típicos de Estadística que se suelen impartir en los estudios de ciencias sociales, así como tener una destreza básica en la utilización de software.

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

2171 - Máster Universitario en Ciencias Actariales y Financieras

- Que los/las 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.
- Que los/las 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.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Ser capaces de construir modelos adecuados al entorno económico empresarial a partir de las posibilidades que ofrecen las modernas tecnologías de la información y de la computación.
- Saber tomar decisiones relacionadas con los riesgos evaluables económicamente.
- Comprender y ser capaces de desarrollar las técnicas matemáticas y estadísticas que resultan relevantes para el trabajo actuarial: modelos de supervivencia, siniestralidad, tarificación, previsión y solvencia.
- Poseer un amplio conocimiento de los procesos estocásticos y ser capaces de utilizarlos en modelos financieros y actuariales.



- Ser capaces de aplicar los criterios y principios de planificación y control actuarial, necesarios para el correcto funcionamiento de las operaciones que, en cada momento, ofrezcan las entidades de seguros, financieras o cualesquiera otras que impliquen transferencia y cobertura de riesgos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

Capacidades y/o competencias para:

1. Conocer los criterios de valoración actuarial en los seguros no vida, así como elaborar y aplicar las bases técnicas.
2. Conocer los criterios de cálculo de primas, analizar los sistemas de tarificación existentes y favorecer el diseño de nuevos productos.
3. Controlar el riesgo técnico de las compañías aseguradoras.
4. Aplicar los principios de inferencia estadística para seleccionar las distribuciones de siniestralidad que mejor se ajustan a las reclamaciones.
5. Conocer procedimientos numéricos para resolver problemas cuya complejidad analítica los convierte en inabordables.
6. Saber gestionar y construir un sistema de tarificación bonus-malus.
7. Elegir y aplicar los modelos estocásticos para la determinación de las provisiones técnicas en los ramos de seguros no vida.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Seguros de no Vida.

- 1.1 Introducción.
- 1.2 El Negocio Asegurador. Propiedades y características del Riesgo.
- 1.3 Características esenciales de los seguros no vida. Diferencias con los seguros de vida.
- 1.4 Mitigación del riesgo en seguros no vida.
- 1.5 Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad.
- 1.6 Ajuste de distribuciones y estimación máximo verosímil con R.

2. Modelos Lineales Generalizados.

- 2.1 Modelización predictiva en seguros no vida.
- 2.2 Modelos lineales (con respuesta Normal).
- 2.3 Modelos con variables de respuesta discreta.
- 2.4 Modelos con variables de respuesta continua.
- 2.5 Introducción al aprendizaje automático en seguros no vida.
- 2.6 Aplicaciones prácticas en seguros no vida.



3. Bases estadísticas para la tarificación.

- 3.1 Informe y Bases Técnicas.
- 3.2 Clases de primas.
- 3.3 Principios de cálculo de primas.
- 3.4 Estructura de la prima.
- 3.5 El proceso pricing en seguros no vida.
- 3.6 Aspectos a considerar en la tarificación de los seguros no vida.
- 3.7 Sistemas de Tarificación a priori y a posteriori.
- 3.8 Factores de riesgo. Métodos de selección.
- 3.9 Teoría de la Credibilidad. Modelos de Bühlmann y Bühlmann-Straub.
- 3.10 Los sistemas Bonus-Malus. Definición y objetivos.
- 3.11 Elementos estadísticos específicos a considerar en el seguro del automóvil.

4. Provisiones Técnicas para siniestros.

- 4.1 Introducción al proceso de Loss Reserving.
- 4.2 Método individual versus métodos estadísticos.
- 4.3 Segmentación en líneas de negocio.
- 4.4 Suficiencia, consistencia y calidad de los datos.
- 4.5 Triángulos de Siniestros. Fases en el proceso de estimación de la provisión para prestaciones.
- 4.6 Métodos no estocásticos.
- 4.7 Métodos estocásticos.
- 4.8 Validación del cálculo. Comparación con la experiencia.
- 4.9 Otras provisiones técnicas.
- 4.10 La Función Actuarial. Informe del Actuario.

5. Simulación.

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Generación de Números Aleatorios.
- 5.3 El Método de Montecarlo.
- 5.4 Eventos Discretos y Continuos
- 5.5 Aplicaciones prácticas. Riesgo de Suscripción de Primas y Reservas.



VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en aula	30,00	100
Asistencia a eventos y actividades externas	5,00	0
Elaboración de trabajos individuales	45,00	0
Preparación de actividades de evaluación	40,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

Durante el curso se trabajarán los contenidos del programa, simultaneando contenidos de tipo teórico con ejercicios y supuestos prácticos y se propondrán diversas tareas que el alumno deberá entregar en la forma y fecha que se detalle a lo largo del desarrollo del curso.

Para ello, se utilizarán, en cada caso y según las necesidades, todos los recursos disponibles (pizarra, transparencias, cañón, ordenador, etc.) y que se consideren más adecuados para lograr la correcta consecución de los objetivos propuestos.

No obstante, el manejo del ordenador es indispensable para el trabajo en esta asignatura.

De forma general, no habrá distinción entre parte teórica y práctica, en las clases el profesorado destacará los aspectos fundamentales de cada tema y orientará el estudio a través de la bibliografía pertinente, a la que inexcusablemente se debe acudir para completar y profundizar en la materia, asimismo en el desarrollo de las clases se plantearán cuestiones y supuestos reales que el estudiante deberá resolver procediendo, en su caso, a la pertinente modelización y discusión de la solución.

Las clases y las tareas que se propongan se realizarán con soporte informático, de modo que el estudiante pueda tener una visión actualizada del uso de los paquetes y técnicas, imprescindibles en la materia.

Al material docente disponible se podrá acceder desde el aula virtual, <http://aulavirtual.uv.es>.

EVALUACIÓN

Se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en la normativa (RD1125/2003 de 5 septiembre) por la que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Se evaluará el trabajo individual y en equipo realizado por las y los estudiantes a lo largo del curso, tanto en lo que se refiere a la adquisición de competencias específicas y genéricas como en relación con los conocimientos propios del módulo.



El profesorado, en función de las circunstancias académicas de la asignatura, seleccionará para la evaluación uno o más de los instrumentos siguientes:

- Exámenes escritos: incluyendo pruebas objetivas o semiobjetivas, resolución de problemas, pruebas de respuesta breve, ensayo, resolución de casos u otras opciones similares.
- Exámenes orales: incluyendo pruebas orales, entrevista, debates o presentaciones orales en el aula u otras opciones similares.
- Realización de tareas y presentación de informes de cuestiones concretas que puedan ir planteándose a lo largo del curso.
- Observación: aplicación de escalas de observación y registro de las actitudes de los y las estudiantes en el desarrollo de las tareas y actividades relacionadas con las competencias.

En la medida de lo posible el método de evaluación preferido será consistirá en la realización de tareas y presentación de informes de casos reales concretos que puedan ir planteándose a lo largo del curso y que el/la estudiante deberá presentar en la fecha y forma que se explicita a lo largo del curso.

Los criterios y procesos específicos que se utilizarán para la evaluación, así como su ponderación numérica concreta, estarán en función del número de estudiantes finalmente matriculados y se publicarán en la guía docente detallada que el/la estudiante podrá encontrar en el aula virtual del curso.

REFERENCIAS

Básicas

- Albarrán, Irene y Pablo Alonso (2010). Métodos Estocásticos de Estimación de las Provisiones Técnicas en el Marco de Solvencia II. Fundación MAPFRE Estudios, Madrid.
- Denuit, Michel; Xavier Maréchal, Sandra Pitrebois y Jean F. Walhin (2007). Actuarial Modeling of Claim Counts. Risk Classification, Credibility and Bonus-Malus Systems. John Wiley & Sons, Inc. Chichester.
- Gómez Emilio y José M. Sarabia (2008). Teoría de la Credibilidad: Desarrollo y Aplicaciones en primas de seguros y riesgo operacionales. Fundación MAPFRE Estudios, Madrid.
- Guillén, Montserrat et al. (2005). El seguro de automóviles: estado actual y perspectiva de la técnica actuarial. Fundación MAPFRE Estudios, Madrid.
- Paradis, E (2002). R para Principiantes. http://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf
- Sarabia, José M.; Emilio Gómez y Francisco J. Vázquez (2007). Estadística Actuarial. Teoría y Aplicaciones. Pearson Prentice Hall. Madrid.



- D'Arcy, S. (2005). Predictive Modeling in Automobile Insurance: A Preliminary Analysis. En: World Risk and Insurance Economics. Congress, August, Salt Lake City.
- Charpentier, A. (2014). Computational actuarial science with R. Chapman and Hall, New York.
- England, P.; Verrall, R. (2002). Stochastic claims reserving in general insurance. British Actuarial Journal, 8(3). 443-544.
- Huigevoort, Chantine (2015). Customer Churn prediction for an insurance company. Eindhoven University of Technology. Master Thesis. <https://pure.tue.nl/ws/portalfiles/portal/47019808->
- Mahmoudvand, R., Hassani, H. (2009): Generalized bonusmalus systems with a frequency and a severity component on an individual basis in automobile insurance. ASTIN Bull. 39,307315. MR2749888. doi:10.2143/AST.39.1.2038066

Complementarias

- Álvarez, Jose Antonio (2009). Análisis de los Sistemas Bonus-Malus en el Seguro de Automóvil Español. Tesis Doctoral, Universitat de València.
 - Boj, Eva; Mercè Claramunt y Josep Fortiana (2004). Análisis Multivariante aplicado a la selección de factores de riesgo en la Tarificación Cuadernos de la Fundación MAPFRE, Nº 88, Madrid.
 - Boj, Eva; Mercè Claramunt, Josep Fortiana y Ángel Vegas (2005). Bases de datos y estadísticas del seguro de automóviles en España: influencia en el cálculo de primas. Estadística Española Vol. 47, nº 160, págs. 539-566.
 - Boot, P., Chadburn, R, Cooper, D, Haberman, S, y James, D. (1999). Modern actuarial theory and practice. Ed. Chapman & Hall.
 - Borch, K. (1965). Una Generalización de la Teoría del Riesgo Colectivo. Ed. Anales del Instituto de Actuarios. Madrid.
 - Bühlmann, H. (1996, 2a. Edic.). Mathematical Methods in Risk Theory. Ed. Springer-Verlag.
 - Bühlmann, Peter y Hans Bühlmann (1999). Selection of credibility regression models. ASTIN Bulletin, Vol. 29, págs. 245-270.
 - Daykin, C.; T. Pentikainen y E. Pesonen (1994). Practical Risk Theory for actuaries. Ed. Chapman & Hall.
 - Faraday, (2002). Practical Regression and ANOVA using R. <http://cran.r-project.org/doc/contrib/Faraway-PRA.pdf>
 - Hastie, T.; Tibishirani, R y Friedman, J. (2009) The Elements of Statistical Learning, Springer. http://www.stanford.edu/~hastie/local.ftp/Springer/OLD//ESLII_print4.pdf
 - Herzog, T. N. (1994). Introduction to Credibility Theory. Ed. ACTEX.
- Herzog, T. N. (1995). Solutions manual for Introduction to Credibility Theory. Ed. ACTEX.
 - Hossack, I. B., Pollard, J.H. Y Zehnwirth, B. (1983). Introductory statistics with applications in general insurance. Ed. Cambridge University Press.(Traducido al español, 2001, en Ed. Mapfre)
 - Klugman, Stuart A.; Harry H. Panjer y Gordon E. Willmot (1998). Loss Models: From Data to Decisions. John Wiley & Sons, Inc. New York.
 - Latorre, Luís (1992). Teoría del Riesgo y sus Aplicaciones a la Empresa Aseguradora. Editorial MAPFRE, Madrid.
 - Lemaire, Jean (1985). Automobile Insurance. Ed. Kluwer Academic Publishers, Boston.
 - Lemarie, Jean (1995). Bonus-Malus Systems in Automobile Insurance. Ed. Kluwer Academic



Publishers, Boston.

López Cachero, Manuel y Juan López de la Manzanara (1996). Estadística para actuarios. Editorial MAPFRE, Madrid.

Mikosch, Thomas (2004). Non-Life Insurance Mathematics. Springer-Verlag New York, Inc. New York.

Nieto, Ubaldo y Jesús Vegas (1993). Matemática Actuarial. Editorial MAPFRE, Madrid.

Philipson, C. (1968) A Review of the Collective Theory of Risk. Skandinavisk Aktuarial.

