

Grado en Finanzas y Contabilidad

27538 - Operaciones actuariales y de seguro

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 4, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **María Natividad Blasco De las Heras** nblasco@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

No existen requisitos previos salvo los necesarios para poder matricularse en el Grado en Finanzas y Contabilidad. No obstante, para un óptimo aprovechamiento de la asignatura sería recomendable que los estudiantes hubiesen adquirido de forma apropiada las competencias descritas en las materias previas de Análisis y Valoración de las Operaciones Financieras y Gestión Financiera.

La asignatura Operaciones Actuariales y de Seguro tiene un planteamiento eminentemente práctico. Para cursarla con éxito se recomienda un seguimiento continuado de la misma, lo que supone asistir de forma regular a las clases teóricas y prácticas, realizar los casos propuestos por el profesor y trabajar en equipo

Material básico para la asignatura se encuentra disponible en la plataforma digital docente de la Universidad de Zaragoza (Moodle2 (<https://moodle2.unizar.es/>))

Actividades y fechas clave de la asignatura

Las actividades y fechas clave se comunican a través de los medios oportunos al comenzar el periodo lectivo de la asignatura. Las fechas de los exámenes parciales se comunicarán en clase y en la plataforma digital docente.

Las fechas de los exámenes finales se pueden consultar en la página web de la Facultad de Economía y Empresa.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1:

1 Manejar con soltura el lenguaje y los elementos claves que intervienen en la valoración del seguro de vida

2 Valorar y tarificar las operaciones asociadas al seguro de vida, tanto para los casos de supervivencia como los de fallecimiento o mixtos.

3 Comprender los sistemas de seguros colectivos y sociales más importantes: diferenciar sus características, establecer sus ventajas e inconvenientes y plantear los cálculos correspondientes.

4 Comprender y valorar los distintos tipos de planes de pensiones y otros productos de canalización del ahorro vinculados a la supervivencia, realizando los cálculos oportunos.

5 Modelizar y calcular los componentes de los seguros generales

6 Proponer la tarificación de contratos de seguros generales

7 Conocer y comprender los sistemas de estabilidad y solvencia de las entidades aseguradoras, prestando especial atención al cálculo de las provisiones técnicas y de las variables técnicas más importantes del reaseguro.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

El objeto de la asignatura optativa lo constituye el estudio cuantitativo de las operaciones de seguro, con el fin de optimizar las decisiones que intervienen en ellas. En consecuencia, e intentando establecer una relación lo más íntima posible entre la teoría y la práctica, forman parte del objetivo de nuestra disciplina, entre otros, el cálculo de las primas y reservas en las operaciones de seguro de vida, el análisis de los seguros colectivos, sociales y planes de pensiones, el estudio de la tarificación y reservas en los seguros de no vida y las bases del reaseguro.

Esta asignatura resultará de interés para quienes deseen ejercer su profesión en entidades financieras como compañías de seguros, bancos y cajas de ahorro, gestoras de planes y fondos de pensiones, así como en los departamentos financieros de las empresas.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El objetivo general de la asignatura lo constituye el estudio de las operaciones actuariales y de seguro, con el fin de optimizar las decisiones que intervienen en ellas.

En términos operativos, la asignatura pretende formar al alumno en la aplicación de herramientas financieras, matemáticas y estadísticas para evaluar y gestionar los riesgos propios del ámbito de vida (supervivencia y fallecimiento o quiebra) y del ámbito de los seguros generales (seguros de no vida).

Se pretende dotar al alumno de los conocimientos necesarios para comprender el sector del seguro, su operativa cotidiana y sus magnitudes de estabilidad y solvencia, así como proporcionar una visión más completa y global del concepto de riesgo y de la evaluación de pérdidas potenciales.

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos específicos:

1 Tener una visión global del riesgo: de su importancia, su tipología y grado y de sus posibilidades de medición y gestión.

2 Comprender la naturaleza de los fenómenos actuariales y del seguro, así como su modelización.

- 3** Adquirir un conocimiento técnico general y suficientemente amplio del sector del seguro.
- 4** Conocer y saber calcular los elementos más importantes que intervienen en las operaciones actuariales y del seguro, tanto en la rama de vida como en la rama de no vida.
- 5** Conocer los distintos sistemas de seguros sociales y colectivos y comprender su funcionamiento, sus ventajas e inconvenientes.
- 6** Comprender los sistemas de estabilidad y solvencia de los entes aseguradores.
- 7** Conocer las técnicas más importantes del reaseguro y calcular las correspondientes distribuciones de riesgos y primas.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

El Grado en Finanzas y Contabilidad tiene como objetivo formar profesionales con un alto nivel de conocimientos técnicos para poder desarrollar su carrera en las áreas financiera y contable. Dentro de estas áreas, el sector asegurador ocupa un espacio destacado en actividad y empleo. De hecho, a nivel mundial, más de un 6% del PIB está vinculado a este tipo de actividad. En Europa, este porcentaje excede el 7%. Resulta por ello conveniente que el Grado en Finanzas y Contabilidad ofrezca al estudiante la oportunidad de adquirir conocimientos específicos de este ámbito. Concretamente, se trata de una asignatura del primer semestre de 4º curso, una vez que los alumnos ya tienen cierta formación en la valoración de operaciones financieras, en dirección y gestión financiera y en gestión de riesgos. A su vez, los contenidos de la asignatura complementan a los de Contabilidad y finanzas sociales, Entidades bancarias y sus operaciones, Gestión de carteras e Ingeniería Financiera.

La asignatura pretende ofrecer una visión completa del concepto de riesgo y del ámbito actuarial y asegurador dada su importancia dentro del sector financiero. El sector asegurador es un inversor institucional que contribuye a la estabilidad del ahorro y a la gestión económica de la incertidumbre. Este hecho, a su vez, permite establecer estrechas relaciones con otras facetas de la economía, en general, y de las finanzas en particular: se facilita el desarrollo de iniciativas empresariales, refuerza la posición de los acreedores en el mercado de crédito y contribuye al bienestar social.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1:

Competencias Específicas

E3.- Participar en el asesoramiento a empresas, instituciones e inversores en la gestión y administración de los recursos financieros desde un enfoque integral.

E4.-Entender el funcionamiento de los mercados financieros, las instituciones que en ellos intervienen, los instrumentos que en ellos se negocian y su influencia en las decisiones de inversión y financiación.

E8.- Desarrollar las funciones relativas a las áreas de análisis de inversiones, gestión financiera y de riesgos financieros, auditoría, contabilidad financiera y de costes y control presupuestario de las organizaciones

Competencias transversales

G1.- Capacidad de análisis y síntesis

G3.- Capacidad para tomar decisiones

G4.- Capacidad para el razonamiento autónomo

G8.- Desarrollar actitudes colaborativas y de trabajo en equipos multidisciplinares o multiculturales, así como desarrollar una actitud crítica para el debate.

G9.- Desarrollo de hábitos de autodisciplina, autoexigencia y rigor.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

El riesgo es inherente al desarrollo de cualquier actividad empresarial y de la vida cotidiana. Entre las respuestas que

podemos ofrecer para gestionarlo, una de las más importantes es el seguro. La ciencia actuarial persigue resolver las implicaciones financieras que pueden originar acontecimientos futuros inciertos para facilitar la toma de decisiones.

Los resultados del aprendizaje suponen un valor añadido importante al conocimiento ya alcanzado por el estudiante. Por un lado, el conocimiento específico de una parte fundamental del sector financiero que no ha sido tratado en otras materias del plan de estudios. Conceptos como seguro de vida, pensiones de jubilación o de cualquier otro tipo, previsión social, seguridad social, accidentes del hogar o de automóvil...forman parte de la vida cotidiana y, más específicamente, de la operativa financiera cotidiana y tienen su cobertura en la asignatura de Operaciones Actuariales Y De Seguro. Esta asignatura, además, proporciona una visión más amplia de los conceptos de riesgo y de estabilidad del ahorro que resultan muy útiles en otros ámbitos de la economía financiera.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

1 En primera convocatoria, existen dos sistemas de evaluación:

a) Evaluación continua, consistente en dos pruebas teórico-prácticas eliminatorias que se realizarán en el mes de noviembre y enero respectivamente, y la valoración de un trabajo desarrollado individualmente o en equipo (máximo 3 componentes).

Las pruebas serán escritas y constarán de preguntas teóricas y prácticas. Las preguntas teóricas pueden ser abiertas o de tipo test. Las cuestiones prácticas estarán en línea con los casos prácticos propuestos en clase a lo largo de la asignatura. La materia que constituirá cada uno de estos exámenes se avisará en clase y/o en las plataformas docentes que utilice el profesorado.

El trabajo individual o en grupo consistirá en el análisis de problemas y situaciones prácticas, reales o muy próximas a la realidad, en los que los estudiantes deberán ir aplicando los conocimientos adquiridos en las clases. El profesor propondrá a los estudiantes los casos o temas y los estudiantes entregarán al profesor sus propuestas de resolución en el plazo convenido.

La distribución del peso de las diferentes pruebas es la siguiente:

- Primera prueba escrita: 45%
- Segunda prueba escrita: 45%
- Trabajos individuales o por grupo (un trabajo): 10%

Para superar la asignatura por esta vía será necesario que el resultado de la ponderación anterior sea superior a 5 puntos sobre 10. No se requiere nota mínima en cada una de las pruebas.

b) Sistema de evaluación global: El estudiante que no opte por la evaluación continua, que no supere la asignatura mediante la evaluación continua o quiera mejorar su calificación, tendrá derecho a presentarse a la prueba global, prevaleciendo, en cualquier caso, la mejor de las calificaciones obtenidas.

La prueba global consiste en un examen de contenido teórico-práctico, que se realizará en la fecha y hora establecidas en la convocatoria oficial. Este examen consistirá en la resolución de ejercicios prácticos sobre la materia de la asignatura y cuestiones de contenido teórico que podrán ser abiertas o de tipo test. Para superar la asignatura el estudiante deberá obtener en el examen una puntuación superior a 5 sobre 10.

Además, los estudiantes que hubieran optado por el sistema de evaluación continua y hubieran suspendido o quisieran presentarse a la evaluación global, podrán conservar la puntuación alcanzada en el trabajo, representando el 20% de la puntuación final y correspondiendo el 80% restante a la nota conseguida en el examen de la prueba global. En tal caso, para superar la asignatura, la suma ponderada de la puntuación alcanzada en cada una de las partes deberá ser superior a 5 sobre 10.

2 En la segunda convocatoria, la evaluación se realizará únicamente mediante un examen final de contenido teórico-práctico. Este examen consistirá en la resolución de ejercicios prácticos sobre la materia de la asignatura y cuestiones de contenido teórico que podrán ser abiertas o de tipo test. Para superar la asignatura el estudiante deberá obtener en el examen una puntuación superior a 5 sobre 10.

Criterios de valoración

Para todas las pruebas, la puntuación total de las cuestiones de contenido teórico será como máximo de 4 puntos sobre 10. El resto de la puntuación se distribuirá entre diferentes ejercicios prácticos.

El número total de cuestiones/preguntas y ejercicios planteados en cada una de las pruebas escritas o exámenes será como mínimo de 6 y el tiempo de realización se establece en 90 minutos.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura se desarrollará mediante clases teóricas y clases prácticas. Dado el carácter operativo de la asignatura, en las sesiones teóricas también se incluirán ejemplos reales, se comentarán noticias de actualidad relacionadas con la temática de la asignatura o se propondrán debates sobre dichas cuestiones.

Se pretende que las clases sean participativas. Las clases prácticas consistirán en el planteamiento de casos prácticos que serán trabajados conjuntamente por estudiantes y profesor y resueltos, finalmente, por el profesor.

Por último, la realización del trabajo individual o en equipo será fuera de los horarios de las clases teóricas y prácticas, organizando los propios estudiantes la actividad, una vez asignado el caso o tema de estudio y el plazo de entrega.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

1 Clases teóricas, que incluyen exposiciones sobre temas y casos de actualidad relacionados con la materia de la asignatura.

2 Clases prácticas en las que se resolverán los casos que propondrá el profesor.

3 Desarrollo de un trabajo individual o en grupo.

4 Tutorías: Los alumnos dispondrán de horas de tutoría y consulta individualizada tanto para cuestiones de

las clases teóricas y prácticas como para cuestiones vinculadas al desarrollo del trabajo individual o en equipo.

5 Uso de las TIC como herramienta para el estudio y el aprendizaje: Se utilizará la aplicación Moodle2 (<https://moodle2.unizar.es/>) para proporcionar a los alumnos información y contenidos básicos de la asignatura.

6 Exámenes: cuyo procedimiento se rige por lo establecido en el punto "Evaluación".

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de sesiones presenciales se hará público en la página web del centro (fecem.unizar.es), mientras que las actividades complementarias de la asignatura serán comunicadas por el profesor responsable de forma apropiada en clase y a través de la plataforma docente Moodle2 (<https://moodle2.unizar.es/>)

Programa de la asignatura

TEMA 1 Fundamentos de la matemática actuarial.

En este tema se exponen los principios del pensamiento actuarial, los requisitos necesarios para su posterior desarrollo. Se introducen los conceptos de prima, los tipos de riesgo y respuestas al riesgo, los objetivos de la matemática actuarial y sus fundamentos económicos, financieros y estocásticos y la equivalencia actuarial entre asegurado y asegurador.

PARTE I. OPERACIONES DEL SEGURO DE VIDA Y PLANES DE PENSIONES

TEMA 2 Procesos de capitalización y actualización actuarial.

El objetivo del tema es el cálculo de los valores actuales actuariales, su naturaleza aleatoria, el planteamiento de las equivalencias actuariales y el cálculo de las reservas de una operación. Se estiman los valores actuariales de rentas vitalicias (asociadas a supervivencia) con pagos periódicos constantes. Asimismo se toma contacto con las principales funciones biométricas y los principales símbolos de comutación.

A partir de este tema comienzan las clases prácticas y se mantendrán durante el resto de la asignatura.

TEMA 3 Rentas fraccionarias

El objetivo del tema es comprender el sentido del fraccionariamiento y las modificaciones en las bases de cálculo actuarial que implica. Se calculan los valores actuariales de rentas vitalicias y fraccionarias con pagos periódicos constantes

TEMA 4 Las operaciones del seguro de vida

En este tema se expone el concepto de seguro de vida, los elementos fundamentales para su valoración, clasificación y modalidades, los tipos de prima, las garantías complementarias y los valores garantizados.

TEMA 5 Formación del precio del seguro

Se estudian los distintos componentes de la prima y se realiza la valoración de seguros pagaderos al final del año de fallecimiento o quiebra y en el momento del fallecimiento o quiebra. Asimismo se valoran seguros de vida para caso de supervivencia y seguros mixtos.

TEMA 6 El beneficio en el seguro de vida

Se estudia la contribución de los factores de mortalidad, recargos y rentabilidad a la consecución del beneficio del sector asegurador, los conceptos de fondo de contingencia y excedentes repartibles y los sistemas más usuales de reparto del

beneficio.

TEMA 7 Seguros colectivos y sociales

En este tema se tratan el concepto de colectivo, la equidad entre derechos y aportaciones (equivalencia colectiva) y la importancia del salario como variable operativa. Se presentan las características más relevantes de los seguros sociales y se valoran los sistemas financieros-actuariales más importantes en este ámbito

TEMA 8 Planes y fondos de pensiones.

Se analizan los sistemas individuales, de empleo y asociados. Se valoran los planes de pensiones de aportación definida y los distintos tipos de planes de prestación definida.

TEMA 9 Rentas de supervivencia simple y compuesta. Invalidez

Se valoran distintos escenarios de rentas de supervivencia para que sean aplicables a un amplio rango de operaciones. En particular se valoran las rentas de viudedad y orfandad. Se presta atención particular al estado de invalidez, examinando la información específica necesaria para valorar esta contingencia y utilizándola para realizar la valoración correspondiente.

PARTE II. OPERACIONES DEL SEGURO DE NO VIDA

TEMA 10 Seguros generales

Dado que el estudio de los seguros de no vida dista bastante del enfoque de los seguros de vida, en este tema se plasman las principales diferencias entre ambos y se clasifican las contingencias más habituales que cubren los seguros generales. Se presentan los conceptos más habituales que van a utilizarse en la valoración.

TEMA 11 Distribución del número de siniestros y de la cuantía de un siniestro

Se estudian las distribuciones más habituales para computar el número de siniestros esperados de un sector, considerando o no la posible existencia de efecto contagio, así como las distribuciones más utilizadas para computar la cuantía media de los distintos tipos de siniestros.

TEMA 12 Tarificación de los seguros de no vida. Teoría de la credibilidad

El objetivo de este capítulo es mostrar los componentes de la prima de los seguros generales, la aplicación de la equivalencia actuaria y los distintos sistemas de participación del asegurado en la garantía (franquicias, seguros al primer riesgo...). Se definen los distintos sistemas de tarificación y se analizan sus ventajas e inconvenientes.

TEMA 13 Reservas o provisiones técnicas

Las magnitudes de estabilidad y solvencia son elementos claves en la gestión del sector asegurador. Se presta especial atención a las reservas o provisiones técnicas y se estudian los distintos métodos de cálculo de las mismas.

TEMA 14 El reaseguro

En este tema se explican los conceptos fundamentales asociados al reaseguro, los principales sistemas de reparto de primas y riesgos o siniestralidad y el cálculo de tales repartos.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Benito Rivero, José Antonio. *El reaseguro* / José Antonio Benito Rivero . - [1a. ed.] Madrid : Mapfre, [2001]
- Gray, Roger J.. *Risk modelling in general insurance : from principles to practice* / Roger J. Gray, Susan M. Pitts. . Cambridge ; New York : Cambridge University Press, 2012.
- Nieto de Alba, Ubaldo. *Matemática actuaria* / Ubaldo Nieto de Alba, Jesús Vegas Asensio . - 1^a ed., 1^a reimpr. Madrid : MAPFRE, D.L. 2001
- Peña Esteban, J. Iñaki de la. *Planes de previsión social* / J. Iñaki de la Peña Esteban Madrid : Pirámide, 2000
- Seguros de vida, accidentes, salud y planes de pensiones / coordinador de la obra, José M^a Hurtado . - [1a. ed.] Madrid : Mapfre, [2000]
- Villalón, Julio G.. *Matemática de las operaciones de seguros* / Julio G. Villalón Madrid : Tebar Flores, D.L. 1989