

Plan 248 Lic.CC.Actuariales y Financieras

Asignatura 43605 MATEMATICA ACTUARIAL AVANZADA

Grupo 1

## Presentación

## Programa Básico

Introducción a las operaciones sobre varias vidas. Álgebra de Boole. Valoración de rentas de supervivencia simple sobre varias vidas. Valoración de rentas de supervivencia compuesta. Valoración de seguros de supervivencia compuesta. Valoración de seguros de supervivencia simple. El reaseguro y sus funciones. Reaseguro cuota parte. Reaseguro de excedente. Reaseguro excess-loss. Métodos de tarificación en los reaseguros no proporcionales. Reaseguro stop-loss. Ordenación de riesgos. Reaseguros basados en el número de siniestros. El reaseguro en el ramo de vida

## Objetivos

En la primera parte del programa se completa el estudio de la tarificación de los seguros de vida, extendiéndolo al campo de las operaciones sobre varias vidas, las cuales constituyen la base del análisis de los seguros colectivos. La parte II profundiza en uno de los principales elementos de política de estabilidad y solvencia de la empresa aseguradora: el reaseguro. Así, se describen las principales modalidades de reaseguro y el cálculo de la prima de cada una de ellas.

## Programa de Teoría

### PARTE I: SEGUROS SOBRE VARIAS VIDAS

Tema 1. Introducción a las operaciones sobre varias vidas

Tema 2. Álgebra de Boole

Tema 3. Valoración de rentas de supervivencia simple sobre varias vidas

Tema 4. Valoración de rentas de supervivencia compuesta

Tema 5. Valoración de seguros de supervivencia compuesta

Tema 6. Valoración de seguros de supervivencia simple

### PARTE II: REASEGURO Y SOLVENCIA

Tema 1. El reaseguro y sus funciones

Tema 2. Reaseguro cuota parte

Tema 3. Reaseguro de excedente

Tema 4. Reaseguro excess-loss

Tema 5. Métodos de tarificación en los reaseguros no proporcionales

Tema 6. Reaseguro stop-loss

Tema 7. Ordenación de riesgos

Tema 8. Reaseguros basados en el número de siniestros

Tema 9. El reaseguro en el ramo de vida

## Programa Práctico

Dada la naturaleza de la materia que se desarrolla en esta asignatura, los temas relacionados en el anterior apartado "Programa de teoría" deben ser analizados también con un enfoque práctico.

## Evaluación

Para superar la asignatura se deberá aprobar un examen de contenido teórico y práctico en cualquiera de las convocatorias oficiales.

---

---

## Bibliografía

### Seguros sobre varias vidas

ALEGRE, A. (1990). Valoración actuarial de prestaciones relacionadas con la invalidez. Universidad de Barcelona. (\*)

BOWERS, N.L. Jr.; H.U. GERBER; J.C. HICKMAN; D.A. JONES; C.J. NESBITT (1997). Actuarial Mathematics. The Society of Actuaries, Itasca.

CHUARD, Ph. (1981). Mathématiques actuarielles des caisses de pensions. Institut de sciences actuarielles de l'Université de Lausanne. (\*)

FERAUD, L. (1971). Mathématiques et théories actuarielles. Gauthier-Villars, París. (\*)

GERBER, H.U. (1995). Life Insurance Mathematics. Springer-Verlag, Berlín.

GIL, J.A.; A. HERAS; J.L. VILAR (1999). Matemática de los seguros de vida, Mapfre, Madrid.

LASHERAS SANZ, A. (1948). Matemática del Seguro. Dossat, Madrid. (\*)

LEVI, E. (1973). Curso de Matemática Financiera y Actuarial, vol. II. Bosch, Barcelona.

VEGAS ASENSIO, J.; U. NIETO DE ALBA (1993). Matemática Actuarial. Mapfre, Madrid.

VELASCO LARA, R. (1966). "Sistematización de operaciones actuariales mediante la teoría de la medida en álgebras de Boole", Anales del Instituto de Actuarios Españoles, 13-94.

VELASCO LARA, R. (1968). "Ecuaciones de dimensión de las magnitudes actuariales", Anales del Instituto de Actuarios Españoles, 97-106.

VELASCO LARA, R. (1969). "Théorie Boolèene des Opérations de Survie", Bulletin Trimestriel de l'Institut des Actuaraires Français, 241-263.

VELASCO LARA, R. (1970). "Estructuras Booleanas", Gaceta Matemática.

### Reaseguro y solvencia

BOWERS, N.L. Jr.; H.U. GERBER; J.C. HICKMAN; D.A. JONES; C.J. NESBITT (1997). Actuarial Mathematics. The Society of Actuaries, Itasca.

GERATHEWOHL, K. (1982). Reaseguro: Teoría y práctica, vols. I y II. Reaseguros Gil y Carvajal, Madrid.

GOOVAERTS, M.J.; R. KAAS; A.E. van HEERWAARDEN; T. BASWELINCKX (1990). Effective Actuarial Methods. North-Holland, Amsterdam. (\*)

HEILMANN, W.R. (1988). Fundamentals of Risk Theory. V.V.W. Karlsruhe.

VEGAS ASENSIO, J.; U. NIETO DE ALBA (1993). Matemática Actuarial. Mapfre, Madrid.

---