

Universidad de Valladolid
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Estadística-Econometría
Grado en Finanzas, Banca y Seguros
Curso 2015-2016



Programa de la asignatura:

**Estadística para Finanzas y Seguros, II
(3 de FBS)**

Profesor de la Asignatura:
Luis M. Borge González
Despacho 232, Correo: borge@eco.uva.es

Página Web: <http://www2.eco.uva.es/borge>

Descripción de la asignatura

Licenciatura: Ciencias Actuariales y Financieras

Curso: Primero

Carácter de la asignatura: Troncal

Número de créditos teóricos y prácticos: Un total de 6 créditos a impartir en el 6º semestre (1er semestre del 3º curso). Se impartirán 4.5 créditos teóricos y 1.5 prácticos.

Los créditos prácticos se dedicaran al desarrollo del programa y a la resolución de ejercicios en el Aula. Una parte del tiempo dedicado a las prácticas, se estará destinado a realizar ejercicios con el programa Matlab..

Prerrequisitos: Además de los establecidos en el Plan de estudios para el acceso al grado, el alumno debe conocer el Cálculo de probabilidades, principios básicos de Inferencia estadística a un nivel aplicado, y el uso básico del software Matlab, en el nivel impartido en el semestre anterior.

Sistema de evaluación: - Prueba presencial de desarrollo escrito de resolución de cuestiones y problemas.

- Prueba presencial de resolución de ejercicios utilizando herramientas informáticas.

- Entrega de resoluciones de ejercicios y de trabajo solicitados durante el curso.

La valoración de los primeros dos puntos presentados será del 80 % y 20 %, dejando el tercer punto con una valoración del 10 % sobre la nota global para aquellos que con los dos anteriores han superado el 40 % y no superan el 50 %. En la valoración de los dos primeros puntos se exigirá al menos un porcentaje mínimo del 25 %

En la evaluación de la convocatoria extraordinaria, el examen a su vez constara de las dos mismas partes partes, si bien si algún alumno hubiera aprobado una de las partes en la primera convocatoria, se le mantiene dicha evaluación en la convocatoria extraordinaria.

1 Modelos de Supervivencia y modelos de duración: El modelo biométrico

- 1.1 Hipótesis básicas sobre los modelos.
- 1.2 Variables y funciones de interés.
 - 1.1.1. Función de distribución.
 - 1.1.2 Función de supervivencia.
 - 1.1.3 Función de densidad.
 - 1.1.4 Tasa instantánea de fallecimiento o fallo.
 - 1.1.5 Vida residual.

2 Conceptos y definiciones en la estadística Actuarial Vida.

- 2.1 Probabilidades temporales y probabilidades diferidas.
- 2.3 Tanto instantáneo de mortalidad.
- 2.4 Tablas de vida. Cohortes.
- 2.5 Esperanza de vida. Otras medidas resumen.
- 2.6 Hipótesis para edades no enteras.

3 Probabilidades para varias vidas.

- 3.1 Probabilidades conjuntas.
- 3.2 Probabilidades temporales y probabilidades diferidas.
- 3.3 Tanto instantáneo conjunto de mortalidad; esperanza conjunta de vida y esperanza de vida hasta la extinción.
- 3.4 Extensión a más de tres vidas.

4. Modelos y leyes de Supervivencia.

- 4.1 Ley de DeMoivre
- 4.2- Leyes de Dormoy
- 4.3 Leyes de Gompertz.
- 4.4 Leyes de Makeham
- 4.5 Ley de Sang

5 Múltiples Causas de Salidas

5.1 Introducción.

5.2 Distribución conjunta.

5.3 Grupo aleatorio de Supervivencia

5.4 Tablas simples asociadas a multiples causas de salida.

6 Introducción a las Cadenas de Markov.

6.1 Cadenas Homogéneas de Markov discretas.

6.2 Probabilidades de transición.

6.3 Probabilidades en múltiples pasos.

6.4 Clasificación.

6.5 Comportamiento asintótico.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AYUSO, M.; CORRALES, H.; GUILLÉN, M.; PÉREZ-MARÍN, A.M.; ROJO, J.L. (2001). *Estadística Actuarial Vida*. Edicions Universitat de Barcelona.

BOWERS, N. L., GERBER, H. U., HICKMAN, J. C. Y OTROS (1990): *Actuarial Mathematics. Society of Actuaries*. Itasca, Illinois

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

ELANDT-JOHNSON, R. C. Y JOHNSON, N. L. (1999): *Survival Models and Data Analysis*. Wiley Classics Library.

GERBER, H. U. (1997): *Life Insurance Mathematics*. Springer-Verlag, 3a edición.

GIL FANA, J. A., HERAS MARTÍNEA, A. Y VILAR ZANÓN, J. L. (1999): *Matemática de los Seguros de Vida*. Ed. Mapfre.

INE (VARIOS AÑOS): *Tablas de Mortalidad de la Población Española*. Madrid.