

Plan 465 GRADO EN FINANZAS, BANCA Y SEGUROS

Asignatura 45334 ESTADÍSTICA PARA FINANZAS Y SEGUROS II

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

### Créditos ECTS

6

### Competencias que contribuye a desarrollar

Saber aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo de forma profesional en el campo financiero, bancario y asegurador, así como poseer las competencias que suelen demostrarse mediante la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas en dicho campo. Tener la capacidad de reunir e interpretar datos e información relevante desde el punto de vista económico-financiero, con el fin de poder emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científico o ético.

Poder transmitir (oralmente y por escrito) información, ideas, problemas y soluciones, en relación con asuntos financieros, bancarios y aseguradores, a públicos especializados y no especializados de forma, ordenada, concisa, clara, sin ambigüedades y siguiendo una secuencia lógica.

Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias que permita emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Adquirir la formación básica para formular hipótesis, recoger e interpretar información, asesorar y resolver problemas de carácter financiero, siguiendo el método científico y mediante la aplicación de los enfoques analíticos, instrumentos matemáticos y métodos estadísticos apropiados.

Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos al trabajo profesional, para saber realizar operaciones y manejar instrumentos en los mercados financieros, utilizando en su caso métodos cuantitativos específicos, matemáticos o estadísticos.

Detectar las necesidades de financiación y analizar inversiones en empresas u otro tipo de entidades, con el fin de evaluar las diferentes alternativas existentes e identificar la más adecuada, en función de los objetivos y a la vista de los instrumentos financieros disponibles, su fiscalidad y la evaluación de riesgos.

Aplicar con rigor diferentes técnicas, tanto cuantitativas como cualitativas, en la resolución de problemas financieros y de previsión, análisis de activos e inversiones y evaluación de riesgos.

Localizar y analizar información diversa (bibliográfica, estadística, económica, financiera, jurídica, etc.) mediante diferentes herramientas, incluyendo los recursos telemáticos.

Aprender a gestionar de forma eficiente el tiempo, tanto en el trabajo individual como en equipo, así como planificar y organizar los recursos disponibles estableciendo prioridades y demostrando capacidad para tomar decisiones y afrontar dificultades cuando éstas aparezcan.

Capacidad para comunicarse de forma fluida, tanto oral como escrita, en castellano.

Capacidad para leer y comprender textos o documentos orginales en inglés.

Alcanzar las habilidades propias del manejo básico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Comprender la naturaleza aleatoria del tiempo de supervivencia de una vida.
- Saber y entender el significado de los principales conceptos asociados a la construcción de una tabla de mortalidades (tasas de fallecimiento, función cohorte, esperanza de vida, etc.)
  - Saber construir unas tablas de mortalidad a partir de datos de población, así como las funciones que suelen construirse con la misma.
    - Conocer diferentes modelos de supervivencia empleados en los textos sobre modelos de supervivencia y entender los principios sobre los que están contruidos.
    - Entender la extensión del modelo de supervivencia a dos vidas, y plantear las diferentes situaciones y sucesos relacionados con los seguros o modelos de duración cuando estos afectan a varios elementos.
    - Entender el modelo de múltiples causas de salida, y su relación con los modelos simples de supervivencia.
    - Entender un modelo de múltiples estados asociado a modelos de supervivencia.

- Comprender el concepto de cadena finita de Markov y los conceptos asociados de;
- Probabilidades de transición
- Distribución estacionaria.

Debe de manejar el programa Matlab para el estudio y análisis de datos demográficos que les permitan construir una tabla de mortalidad, y simular el comportamiento de una cadena de Markov finita.

## Contenidos

### 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.

- Función de distribución
- Función de supervivencia
- Función de densidad
- Tasa instantánea de fallecimiento o fallo.
- Vida residual

### 2. Conceptos y definiciones en la estadística Actuarial

#### 2.2 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.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- En las clases teóricas, el profesor explicará de forma minuciosa los conceptos teóricos y métodos de resolución de problemas;
- En las clases prácticas, los alumnos deberán resolverán problemas y ejercicios;
- En las prácticas con ordenador, los alumnos manejaran datos reales de supervivencia, y obtendran a partir de ellos parte de los conceptos teóricos desarrollados en el curso.

## Criterios y sistemas de evaluación

Durante el desarrollo del tiempo de las clases, tanto teóricas como prácticas, se propone a los alumnos que hagan ejercicios y respondan a cuestiones similares a las que, al finalizar el curso, se les propondran para obtener el rendimiento alcanzado durante el curso. Estas propuestas les serán corregidas y devueltas a los alumnos para que vayan comprendiendo como deben de demostrar sus conocimientos cuando al finalizar se les presente una evaluación.

La valoración de estas propuestas, no superará el 10 %, y en todo caso debe de representar un buen indicador del seguimiento de la asignatura.

Al finalizar la docencia, se les propondrá una batería de cuestiones y ejercicios (a resolver en 2:30 h.) relacionados

con los contenidos, y cuya valoración será el 60 % de la evaluación. También se les propondrá un caso práctico que han de resolver utilizando Matlab, y cuya valoración supondrá el 30 % de la evaluación. En todo caso, el rendimiento de este trabajo práctico ha de representar al menos el 25 % del resultado final del mismo.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

- Clases magistrales
- Prácticas con ordenador
- Resolución de problemas

## Calendario y horario

El indicado por los organos de dirección del centro.

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Luis M. Borge González

## Idioma en que se imparte

Español