

**Proyecto/Guía docente de Estadística II**

Asignatura	Estadística II		
Materia	Estadística y Econometría		
Módulo			
Titulación	Grado en Finanzas, Banca y Seguros		
Plan	465	Código	45317
Periodo de impartición	Semestre 3	Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo		Curso	2
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	César García Gómez		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	cesar.garciag@uva.es , 98318-6483; Despacho 231		
Departamento	Economía Aplicada		
Fecha de revisión por el Comité de Título	12-7-2023		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura Estadística II que forma parte del plan del grado de Finanzas Banca y Seguros, es común al resto de los grados que se imparten en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la UVA, y comparte con el resto de los grados los objetivos del estudio de la inferencia, estimación y contrastes de hipótesis, aplicados a los ámbitos de la economía, la empresa, mercados o seguros y finanzas.

La asignatura tiene un marcado carácter instrumental y por ello es fundamental su interrelación con otras asignaturas de la titulación, de forma que los contenidos estadísticos se apliquen en el ámbito de la Economía. Su ubicación en el plan de estudios favorece este objetivo, al impartirse en el primer semestre del segundo curso (tercer semestre) de la titulación.

La asignatura tiene un marcado carácter instrumental y por ello es fundamental su interrelación con otras asignaturas de las diferentes titulaciones de la que forma parte. En el plan que se describe en esta guía, para el grado de finanzas, banca y seguros, hay que hacer especial énfasis en los modelos estadísticos que generan la incertidumbre en el ámbito de los seguros y los modelos financieros.

Es básico comenzar en esta asignatura el aprendizaje de tratamiento de datos con software estadístico específico que acompañe al tratamiento estadístico que se corresponda con los diferentes modelos. En este grado, los métodos basados en la simulación estadística han ido adquiriendo una gran influencia.

1.2 Relación con otras materias

Es inmediata la relación de los contenidos de esta asignatura con materias como los fundamentos del seguro o la relación que tienen los datos financieros en la toma de decisiones en inversiones monetarias.

1.3 Prerrequisitos

Ninguno, si bien resulta conveniente haber alcanzado los objetivos y competencias de las asignaturas Matemáticas I, Matemáticas II y Estadística I

2. Competencias

2.1 Generales

G2, G3, G4, y G5.

2.2 Específicas

E1, E8, E10, E14, y E15.

2.3 Transversales

T1. T2. T3. T4. T5.

3. Objetivos

- Comprender la naturaleza aleatoria de los datos de los seguros relacionados con los siniestros y la siniestralidad y percibir la importancia de la Estadística como instrumento útil para la toma de decisiones a partir de esos datos.
- Asignar modelos estadísticos a diferentes problemas que se plantean en ambiente de incertidumbre dentro de los contenidos del grado que se estudia y localizar los elementos más notables de un modelo estadístico.
- Comprender el proceso que lleva de la adquisición de información al análisis de un problema de estimación, mediante el conocimiento de las propiedades de los estimadores más importantes.

- Utilizar distintos métodos de estimación y disponer de las herramientas necesarias para poder juzgar su adecuación a un problema dado
- Valorar la importancia de la función de verosimilitud y tener habilidades para el cálculo de estimaciones Máximo-verosímiles.
- Realizar estimaciones por intervalos de confianza e interpretar los resultados en términos de coste, precisión y riesgo.
- Formular hipótesis estadísticas sobre problemas de naturaleza económica en ambiente de incertidumbre, y contrastar dichas hipótesis mediante la obtención de información y su confrontación con las mismas.
- Interpretar críticamente los resultados de un contraste de hipótesis, señalar sus consecuencias y tomar las decisiones que de ellos se deriven.

Organizar la información estadística y resolver problemas de estimación y contrastes con la ayuda del software adecuado, especialmente para los modelos probabilísticos más usuales.

- Elaborar y discutir con otros el proceso que va desde el problema económico hasta el modelo estadístico y desde éste hasta su estimación y contrastación, para finalizar con su evaluación y, en su caso, revisión o reformulación.
- Tener una preparación, teórica y práctica, sólida que le permita seguir adecuadamente las asignaturas que cursará en cursos posteriores del grado.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

a. Contextualización y justificación

El análisis de los fenómenos económicos y sociales en ambiente de incertidumbre (información parcial obtenida a partir de una encuesta) requiere de técnicas inferenciales para estimar, puntualmente y por intervalo, las principales características de la población a estudiar. Además, muchas veces conviene establecer ciertas hipótesis estadística (una afirmación sobre la población), hipótesis sometida al escrutinio de los datos (de una muestra) para concluir, con cierto riesgo, acerca de su certeza o su negación.

b. Objetivos de aprendizaje

- Comprender la naturaleza aleatoria de los datos económicos y percibir la importancia de la Estadística como instrumento útil para la toma de decisiones a partir de esos datos.
- Asignar modelos estadísticos a ciertos problemas económicos que se plantean en ambiente de incertidumbre y localizar los elementos más notables de un modelo estadístico.
- Comprender el proceso que lleva de la adquisición de información al análisis de un problema de estimación, mediante el conocimiento de las propiedades de los estimadores más importantes.
- Utilizar distintos métodos de estimación y disponer de las herramientas necesarias para poder juzgar su adecuación a un problema dado
- Valorar la importancia de la función de verosimilitud y tener habilidades para el cálculo de estimaciones máximo verosímiles.
- Realizar estimaciones por intervalos de confianza e interpretar los resultados en términos de coste, precisión y riesgo.
- Formular hipótesis estadísticas sobre problemas de naturaleza económica en ambiente de incertidumbre, y contrastar dichas hipótesis mediante la obtención de información y su confrontación con las mismas.
- Interpretar críticamente los resultados de un contraste de hipótesis, señalar sus consecuencias y tomar las decisiones que de ellos se deriven.
- Organizar la información estadística y resolver problemas de estimación y contrastes con la ayuda del software adecuado, especialmente para los modelos probabilísticos más usuales.
- Elaborar y discutir con otros el proceso que va desde el problema económico hasta el modelo estadístico y desde éste hasta su estimación y contrastación, para finalizar con su evaluación y, en su caso, revisión o reformulación.
- Aplicar las distintas técnicas inferenciales al análisis de datos económicos con la ayuda del software adecuado.
- Tener una preparación, teórica y práctica, sólida que le permita seguir adecuadamente las asignaturas de Estadística y Econometría que cursará en cursos posteriores del grado.

c. Contenidos

PARTE 1

TEMA 1: MUESTRAS Y ESTADÍSTICOS DE MUESTREO

- 1.1. Introducción a la Inferencia Estadística
- 1.2. Concepto de población, muestra y estadístico
- 1.3. Distribución de un estadístico en el muestreo
- 1.4. Principales estadísticos: media muestral y varianza muestral

TEMA 2: ESTIMACIÓN PUNTUAL

- 2.1. Concepto de estimador
- 2.2. Propiedades de un estimador
- 2.3. Métodos de estimación

TEMA 3: ESTIMACIÓN POR INTERVALO

- 3.1. Concepto de intervalo de confianza
- 3.2. Construcción de un intervalo de confianza. Método del pivote
- 3.3. Determinación del tamaño de la muestra

TEMA 4: CONTRASTES DE HIPÓTESIS: CONCEPTOS BÁSICOS

- 4.1. Hipótesis estadística. Tipos de hipótesis
- 4.2. Región crítica y región de aceptación
- 4.3. Errores tipo I y tipo II. Función de potencia
- 4.4. Concepto de p -valor: cálculo e interpretación
- 4.5. Etapas en la realización de un contraste
- 4.6. Contrastes paramétricos para una población

PARTE 2

TEMA 5: INTERVALOS DE CONFIANZA Y CONTRASTES DE HIPÓTESIS PARAMÉTRICAS

- 5.1. Intervalos de confianza y contrastes para una población
- 5.2. Definición de poblaciones independientes y muestras pareadas.
- 5.3. Intervalos de confianza y contrastes para dos poblaciones independientes
- 5.4. Intervalos de confianza y contrastes para la diferencia de medias en muestras pareadas

TEMA 6: CONTRASTES NO PARAMÉTRICOS

- 6.1. Contrastes de bondad de ajuste
- 6.2. Tablas de contingencia. Contraste de independencia χ^2
- 6.3. Contrastes para comparar dos poblaciones independientes

TEMA 7: INTRODUCCIÓN A LOS MODELOS ANOVA

d. Métodos docentes

Clase magistral

Exposición del contenido de cada tema a través de presentaciones en pantalla que estarán disponibles para el alumno con antelación.

Aprendizaje basado en problemas y análisis de casos

Realización de problemas sobre el contenido teórico y sobre temas concretos de especial relevancia. Resolución en el laboratorio de informática de problemas y casos relacionados con el contenido teórico o temas de especial

e. Plan de trabajo

En líneas generales, se desarrollará de la siguiente manera:



Se iniciará con unas **clases magistrales de teoría** que expliquen los fundamentos teóricos, en los que darán las pautas que tienen que seguir los estudiantes para su posterior estudio y se les motivará para que expongan sus comentarios y sus dudas.

Se continuará con unas **clases prácticas** en las que se utilizarán los métodos de aprendizaje basado en problemas y el análisis de casos. Se resolverán ejercicios para que los estudiantes asimilen y afiancen los conocimientos adquiridos y aprendan a distinguir las técnicas estadísticas que deben aplicarse. Al mismo tiempo, se pretende que los alumnos se familiaricen con la exposición de los resultados de sus ejercicios y sean capaces de resolver sus propios problemas, así como formular discusiones sobre su resolución en el aula.

Adicionalmente, se impartirán clases **prácticas de laboratorio** en el aula de informática para que los estudiantes aprendan el manejo de software estadístico con el que aplicar las técnicas aprendidas.

f. Evaluación

Véase 7

g. Bibliografía

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4642318800005774?auth=SAML§ion=4642318810005774

Bibliografía básica

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4642318800005774?auth=SAML§ion=4642318820005774

Canavos, G.C. (2001), Probabilidad y estadística: aplicaciones y métodos, Madrid: McGraw-Hill.

Casas, J.M. y P. Gutiérrez (2011), Estadística II. [Inferencia Estadística](#). Edición revisada. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.

Bibliografía para ejercicios

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4642318800005774?auth=SAML§ion=4642318850005774

Casas Sánchez, J.M. y otros (2006) [Ejercicios de inferencia estadística y muestreo para economía y administración de empresas](#). Madrid, Pirámide

Bibliografía complementaria

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/4642318800005774?auth=SAML§ion=4642318880005774

Casas, J.M. (1997) [Inferencia estadística \(incluye ejercicios resueltos\)](#). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces

Peña, D. (2005), Fundamentos de estadística, Madrid : Alianza

Bibliografía por temas

TEMA 1: MUESTRAS Y ESTADÍSTICOS DE MUESTREO:

Canavos 7.1-7.5; Casas 1.1 – 1.8; Peña 7.1, 7.2, 7.4

TEMA 2: ESTIMACIÓN PUNTUAL;

Canavos 8.1-8.3; Casas 2.1, 2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 3.1-3.3; Peña 7.3-7.6

TEMA 3: ESTIMACIÓN POR INTERVALO;
Canavos 8.4; Casas 4.1, 4.2.1, 4.3-4.7; Peña 8.1-8.10

TEMA 4: CONTRASTES DE HIPÓTESIS: CONCEPTOS BÁSICOS;
Canavos 9.1-9.5; Casas 5.1 – 5.5, Peña 10.1-10.3,10.7

TEMA 5: INTERVALOS DE HIPÓTESIS Y CONTRASTES DE HIPÓTESIS PAREMÉTRICAS;
Canavos 9.6-9.8; Casas, cap. 6; Peña 10.4-10.5

TEMA 6: CONTRASTES DE HIPÓTESIS NO PARAMÉTRICAS;
Canavos, cap. 10; Casas, cap. 7; Peña, cap. 12

i. Recursos necesarios

Pizarra estándar, cañón de proyección, ordenador, software de presentación y estadístico, pizarra digital, campus virtual para material de temas, tutorías y autoevaluación.

j. Temporalización

Primer cuatrimestre del curso

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Véase 4.d

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA (1)	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	36	Estudio y trabajo autónomo individual	60
Clases prácticas de aula (A) y Laboratorio	20	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Evaluación	4		
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

La **convocatoria ordinaria** se hará mediante evaluación continua en 3 pruebas divididas en 2 partes correspondientes a cada una de las dos partes en los que se divide el contenido del curso.

- La evaluación de la parte 1 se realizará mediante 2 pruebas. Cada una de ellas tendrá una puntuación de 2.5 puntos sobre la nota final (en total 5 puntos), debiéndose obtener como mínimo un 30% de la puntuación máxima de esta parte 1 para poder aprobar la asignatura. El día, hora y lugar de cada prueba se comunicará oportunamente en el campus virtual. La primera prueba se realizará en torno a la última semana del mes de octubre. La segunda en torno a la última semana del mes de noviembre.
- La evaluación de la parte 2 tiene una única prueba que se hará en la fecha indicada por el Centro para la convocatoria ordinaria y se realizará sobre el ordenador; tendrá una puntuación sobre la nota final de 5 puntos, debiéndose obtener como mínimo un 30% de la puntuación de esta parte 2 para poder aprobar la asignatura.

La calificación final es la suma de la nota de ambas partes, siempre que se hayan superado los mínimos del 30% en cada una de las partes. Para aprobar la asignatura la calificación final debe ser al menos de 5 puntos.

Aquellos alumnos que no lleguen al mínimo en alguna de las dos partes, tendrán como calificación final el mínimo de la suma obtenida en las dos partes y 4.5.



En la **convocatoria extraordinaria** se hará, en la fecha indicada por el Centro para la convocatoria extraordinaria, un examen de la parte 1 y otro de la parte 2. El estudiante que tuviera alguna de las dos partes aprobada en la convocatoria ordinaria (al menos el 50% de la puntuación), si quiere, no tendrá que volver a examinarse de ella.

- La parte 1 tendrá una puntuación sobre la nota final de 5 puntos, debiéndose obtener como mínimo un 30% de la puntuación para poder aprobar la asignatura.
- La parte 2 tendrá una puntuación sobre la nota final de 5 puntos, debiéndose obtener como mínimo un 30% de la puntuación para poder aprobar la asignatura.

La nota final es la suma de la nota de ambas partes, siempre que se hayan superado los mínimos del 30% en cada una de las partes. Para aprobar la asignatura la calificación final debe ser al menos de 5 puntos.

Aquellos alumnos que no lleguen al mínimo en alguna de las dos partes tendrán como calificación final el mínimo de la suma obtenida en las dos partes y 4.5.

Sistema de evaluación

Evaluación	Convocatoria ordinaria		Convocatoria extraordinaria
	Temas	Puntuación	Puntuación
Parte 1	Temas 1 y 2	2.5	5
	Temas 3 y 4	2.5	
Parte 2	Temas 5, 6 y 7	5	5
Nota final*		10	10

*Siempre que se hayan superado los mínimos establecidos del 30% de la puntuación máxima de cada parte. Aquellos alumnos que no lleguen al mínimo en alguna de las dos partes, tendrán como calificación final el mínimo de la suma obtenida en las dos partes y 4.5. Para aprobar la asignatura la calificación final debe ser al menos de 5 puntos.

Las evaluaciones de la Convocatoria Ordinaria y Extraordinaria se desarrollarán de forma presencial en las aulas de la Facultad, salvo mandato en contra de las autoridades, en cuyo caso se podrá hacer de manera oral e individual a cada estudiante según como disponga el profesor del grupo.

8. Consideraciones finales