



## Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	Estadística II		
<b>Materia</b>	Estadística y Econometría		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	Grado en Administración y Dirección de Empresas		
<b>Plan</b>	459	<b>Código</b>	42937
<b>Periodo de impartición</b>	Semestre 1	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>		<b>Curso</b>	2
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Noelia Somarriba Arechavala		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	e-mail: <a href="mailto:nsomarri@eco.uva.es">nsomarri@eco.uva.es</a> Telefono 979108132-921112322		
<b>Horario de tutorías</b>			
<b>Departamento</b>	Economía Aplicada		

## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

Esta asignatura pretende proporcionar una formación estadística básica en el diseño de modelos económicos y sociales en situaciones de incertidumbre, de manera que sirva de herramienta para el análisis y la investigación aplicada en Economía.

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.

Debe tenerse en cuenta que en esta asignatura se recogen los logros obtenidos en otras asignaturas instrumentales cursadas anteriormente; en especial, el estudiante debe utilizar las herramientas matemáticas adquiridas en su primer curso (Matemáticas I y Matemáticas II) así como el software de cálculo matemático formal. Por otro lado, esta asignatura utiliza las herramientas que resumen la información estadística que subyace a los hechos económicos, por lo que estas herramientas, que han aprendido a manejarse en la asignatura Estadística I, resultan ahora imprescindibles, tanto en su vertiente conceptual como en el manejo del software oportuno. La visión sintética global de estas herramientas matemáticas y estadísticas, junto con la comprensión de su proyección en el dominio de los fenómenos económicos, es uno de los objetivos formativos centrales.

### 1.2 Relación con otras materias

Materia básica para la realización de todo tipo de modelización de las variables económicas.

### 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. Saber aplicar los conocimientos adquiridos a su trabajo de forma profesional, y poseer las competencias que suelen demostrarse mediante la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas de carácter económico-empresarial.

G3. Tener la capacidad de reunir e interpretar datos e información relevante desde el punto de vista económico-empresarial para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de índole social, científica o ética.

G4. Poder transmitir (oralmente y por escrito) información, ideas, problemas y soluciones relacionados con asuntos económicos-empresariales, a públicos especializados y no especializados de forma, ordenada, concisa, clara, sin ambigüedades y siguiendo una secuencia lógica.

G5. Poseer las habilidades de aprendizaje necesarias que permitan emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### 2.2 Específicas

E4. Conocer los instrumentos y herramientas disponibles, así como sus ventajas e inconvenientes, para diseñar políticas y estrategias empresariales en el ámbito general de la organización o en cuanto a financiación e inversión, operaciones, capital humano y comercialización, a la vez que comprender sus efectos sobre los objetivos empresariales y el reflejo contable de sus resultados.

E5. Conocer los elementos clave para el asesoramiento científico y técnico en la administración y dirección de empresas y otras organizaciones de acuerdo con las necesidades sociales, los objetivos correspondientes, la legislación vigente y la responsabilidad social de las empresas.

E6. Poseer conocimientos sobre los diferentes métodos cuantitativos y cualitativos para el análisis, evaluación y predicción en la administración y dirección de empresas y otras organizaciones.

E7. Administrar una empresa u organización de pequeño tamaño, o un departamento en una empresa u organización de mayor dimensión, tanto en el ámbito del sector privado como en el marco del sector público, logrando una adecuada posición competitiva e institucional y resolviendo los problemas más habituales en su dirección y gestión.

E8. Recopilar e interpretar diversas fuentes de información (bibliográficas, estadísticas, etc.) mediante diferentes herramientas.

E9. Aplicar con rigor la técnica de análisis adecuada en la resolución de problemas en la administración y dirección de empresas y otras organizaciones.

E11. Redactar proyectos y planes de dirección global o referidos a áreas funcionales de las organizaciones, incluyendo, en su caso, propuestas de mejora.

E12. Elaborar informes de asesoramiento en el ámbito de la administración y dirección de empresas y otras organizaciones

### 2.3 Transversales

T1. Capacidad para comunicarse de forma fluida, tanto oral como escrita, en castellano.

T2. Capacidad para leer, comprender y redactar textos en inglés y, en su caso, otros idiomas extranjeros.

T3. Alcanzar las habilidades propias del manejo básico de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

T4. Demostrar capacidad intelectual para el pensamiento analítico y la interpretación económico-empresarial de documentos, bases de datos e informaciones sociales, así como desarrollar un espíritu crítico ante el saber establecido.

T5. Adquirir la capacidad para trabajar en equipo, demostrando habilidad para coordinar personas y tareas concretas, y contribuyendo con profesionalidad al buen funcionamiento y organización del grupo, sobre la base del respeto mutuo.

T6. Gestionar de forma eficiente el tiempo, así como planificar y organizar los recursos disponibles estableciendo prioridades y demostrando capacidad para adoptar decisiones y afrontar dificultades cuando éstas aparezcan.

## 3. Objetivos

- 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.
- Tener una preparación, teórica y práctica, sólida que le permita seguir adecuadamente las asignaturas de Econometría que cursará en cursos posteriores del grado.

#### 4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	39	Estudio y trabajo autónomo individual	60
Clases prácticas de aula (A)	5	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Laboratorios (L)	10		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	0		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación	6		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	39	Estudio y trabajo autónomo individual	60
Clases prácticas de aula (A) y Laboratorio	15	Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Evaluación	6		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

#### 5. Bloques temáticos

##### Bloque 1: MUESTRAS, ESTIMADORES Y ESTIMACIÓN

Carga de trabajo en créditos ECTS:

##### a. Contextualización y justificación

En el análisis de los fenómenos económicos y sociales en ambiente de incertidumbre se recurre a la realización y tratamiento de las encuestas. Pero el graduado que quiera evaluar la calidad de su trabajo debe asociar modelos estadísticos formales a las encuestas, porque la evaluación de la calidad de los modelos se realiza en el nivel formal y abstracto. Por ello, el tratamiento de muestras, que no constituye un curso de análisis de encuestas, propone formar al estudiante en la evaluación formal de las relaciones entre modelos y datos.

Pero, además, muchas veces conviene formular estimaciones de parámetros, tanto en su versión puntual y precisa, como aproximada. La comprensión del lugar en que se encuentra la relación entre datos y modelos, que en esta materia se denomina verosimilitud, es otro objetivo central de este trabajo. El estudiante deberá descubrir el avance que la formalización de las encuestas proporciona para la estimación de parámetros incluidos en los modelos.

##### 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.

### c. Contenidos

---

TEMA 1: MUESTRAS Y ESTADÍSTICOS DE MUESTREO  
TEMA 2: ESTIMACIÓN PUNTUAL  
TEMA 3: ESTIMACIÓN POR INTERVALO

### 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 relevancia

### e. Plan de trabajo

---

En líneas generales, el plan de cada uno de los grupos de contenidos 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 información en el epígrafe 7. **Sistema de calificaciones.**

### g. Bibliografía básica

---

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

Casas, J. M. (1996): Inferencia Estadística para economía y administración de empresas, Madrid: Ramón Areces.

Casas, J. M., y otros (2006): Ejercicios de estadística descriptiva y probabilidad para economía y administración de empresas. Madrid: Pirámide.

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

García, J. E. y otros (2010): Inferencia Estadística. Madrid: Garceta.

Newbold, P. (1997): Estadística para los Negocios y la Economía. Madrid: Prentice Hall.

Palacios, F. y otros (2004): Ejercicios resueltos de inferencia estadística y del modelo lineal simple. Madrid: Delta Universidad.

Pérez, R. y López, A.J. (1997): Análisis de datos económicos II. Métodos inferenciales. Madrid: Pirámide.

### h. Bibliografía complementaria

---

### 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.

**Bloque 2: Contrastación de hipótesis estadísticas**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 

3
---

**a. Contextualización y justificación**

En los temas del primer bloque hemos abordado el modo de realizar estimación de parámetros. En el actual, estudiaremos los denominados contrastes de hipótesis, en los que una hipótesis estadística (una afirmación sobre la naturaleza aleatoria de un fenómeno) es sometida al escrutinio de los datos (de una muestra) para concluir, con cierto riesgo, acerca de su certeza o su negación.

Las hipótesis que se estudian a veces incluyen la descripción completa del modelo asignado al problema, mientras que en otras situaciones sólo versarán sobre los valores de un parámetro, enlazando por tanto con los contenidos del Bloque 1.

En definitiva, se trata de ver cómo se aplica al campo empresarial, en situaciones de incertidumbre, la elección de modelos de comportamiento y la comparación entre ellos.

**b. Objetivos de aprendizaje**

- 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 de Econometría que cursará en cursos posteriores del grado.

**c. Contenidos**

TEMA 4: CONTRASTES DE HIPÓTESIS: CONCEPTOS BÁSICOS

TEMA 5: CONTRASTES DE HIPÓTESIS PARAMÉTRICAS

TEMA 6: CONTRASTES NO PARAMÉTRICOS

**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 relevancia

**e. Plan de trabajo**

En líneas generales, el plan de cada uno de los grupos de contenidos 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 información en el epígrafe 7. Sistema de calificaciones.



**g. Bibliografía básica**

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

Casas, J. M. (1996): Inferencia Estadística para economía y administración de empresas, Madrid: Ramón Areces.

Casas, J. M., y otros (2006): Ejercicios de estadística descriptiva y probabilidad para economía y administración de empresas. Madrid: Pirámide.

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

García, J. E. y otros (2010): Inferencia Estadística. Madrid: Garceta.

Gonick, L. y Smith W. (2006): La Estadística en Comic. Barcelona: Zendrea Zariquiy

Newbold, P. (1997): Estadística para los Negocios y la Economía. Madrid: Prentice Hall.

Palacios, F. y otros (2004): Ejercicios resueltos de inferencia estadística y del modelo lineal simple. Madrid: Delta Universidad.

Pérez, R. y López, A.J. (1997): Análisis de datos económicos II. Métodos inferenciales. Madrid: Pirámide.

**h. Bibliografía complementaria**

**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.

**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Muestras, estimadores y estimación	3	7'5 semanas
Contrastación de hipótesis estadísticas	3	7'5 semanas

**7. Sistema de calificaciones**

El sistema de evaluación de toda la asignatura se describe a continuación:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
1. Examen del Bloque 1: Muestras, estimadores y estimación	35%	Este examen se realizará al finalizar la docencia de esta parte
2. Pruebas de evaluación continua, elaboración y presentación de trabajos del Bloque 1	15%	
3. Examen del Bloque 2: Contrastes de hipótesis	35%	Este examen se realizará al finalizar la docencia de esta parte
4. Pruebas de evaluación continua, elaboración y presentación de trabajos del Bloque 2	15%	



#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:** Para que un estudiante supere la asignatura, la media de las puntuaciones de ambas partes debe ser igual o superior a los 5 puntos. Además, en cada uno de los dos bloques, se requiere un mínimo del 40%.
- **Convocatoria extraordinaria:** El alumno que suspenda la asignatura en la convocatoria ordinaria se examinará en la convocatoria extraordinaria de toda la asignatura, salvo aquellos que tuvieran aprobada uno de los dos bloques, en cuyo caso pueden examinarse sólo de la parte que tenga suspensa y se tendrán también en cuenta las pruebas de la evaluación continua, elaboración y presentación de trabajos.

