

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G969 - Métodos Estadísticos en Economía y Empresa

Grado en Economía  
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2021-2022

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Economía		Tipología y Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales			
Módulo / materia	MATERIA MÉTODOS ESTADÍSTICOS MÓDULO DE OPTATIVIDAD EN MÉTODOS CUANTITATIVOS			
Código y denominación	G969 - Métodos Estadísticos en Economía y Empresa			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. ECONOMIA
Profesor responsable	VANESA JORDA GIL
E-mail	vanesa.jorda@unican.es
Número despacho	Edificio de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales. Planta: + 1. DESPACHO CONTRATADO DOCTOR (E149)
Otros profesores	

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda tener aprobadas las asignaturas Estadística I y Estadística II.

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

#### Competencias Genéricas

(Resolver) Capacidad de análisis, síntesis y resolución de problemas. Se entiende por tal, la identificación, análisis y definición de los elementos significativos que constituyen un problema o aspecto a mejorar para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

(Utilizar software) Capacidad para utilizar herramientas informáticas. El estudiante deberá conseguir aptitudes de manejo de software necesario como medio para la realización y culminación de las tareas necesarias en cada materia y en la vida laboral cotidiana.

(Cooperar) Capacidad para trabajar en equipo. El alumno deberá saber integrarse y colaborar de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas mucho más allá de los logros de carácter individual, pensando de forma global por el bien de la organización a la que pertenece.

(Motivar excelencia) Motivación por la calidad. Capacidad para desarrollar el trabajo y las tareas inherentes al mismo con el pensamiento orientado a hacer las cosas con la máxima calidad posible minimizando los errores, con el convencimiento de las grandes ventajas que ello reporta a las organizaciones.

(Comunicar) Comunicación oral y escrita en lengua inglesa. Consiste en la aptitud para saber transmitir eficazmente en lengua inglesa a la audiencia lo que se desea. El estudiante deberá ser capaz de elaborar y redactar informes en inglés, además de adquirir cualidades para conseguir una exposición oral adecuada.

#### Competencias Específicas

(Utilizar software económico) Capacidad para el tratamiento de la información económica. El estudiante deberá ser capaz de obtener, gestionar y sintetizar datos e información económica relevante para poder comprender el entorno que le rodea.

(Formular modelos económicos).Capacidad para formular modelos económicos que permitan interpretar el funcionamiento de una economía de mercado. El alumno será capaz de formular modelos teóricos que permitan la determinación del nivel de producción, de empleo, el nivel general de precios, así como los precios de equilibrio en diferentes estructuras de mercado.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Saber adaptar la realidad al lenguaje estadístico.

- Saber aplicar procedimientos estadísticos para la resolución de problemas de naturaleza económica.

### 4. OBJETIVOS

#### Objetivos conceptuales:

Comprender y conocer los fundamentos teóricos y prácticos de la inferencia estadística.

#### Objetivos procedimentales:

Manejar la herramienta informática en la resolución de problemas de inferencia estadística.

Interpretar los resultados obtenidos en términos económicos tras la realización del análisis estadístico.

#### Objetivos actitudinales:

Avanzar en la consecución de la autonomía personal.

Desarrollar la capacidad para el trabajo en equipo.

**5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES**

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	15
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	3
- Evaluación (EV)	4,5
Subtotal actividades de seguimiento	7,5
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>67,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	32
Trabajo autónomo (TA)	50,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>82,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

**6. ORGANIZACIÓN DOCENTE**

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	<p>Estimación Puntual:</p> <p>Introducción a la inferencia estadística. El problema de la estimación puntual. Estimador y distribución de un estimador.</p> <p>Propiedades de los estimadores. Centrado o insesgado, eficiencia o precisión, error cuadrático medio, suficiencia, consistencia.</p> <p>Métodos para la obtención de estimadores. Método de los momentos. Propiedades. Método de máxima verosimilitud.</p> <p>Propiedades.</p> <p>Estimación y ajuste de las principales distribuciones discretas y continuas</p>	6,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	8,00	13,00	0,00	0,00	2

2	<p>Estimación mediante intervalos de confianza:          Concepto de intervalo de confianza. Elementos de un intervalo de confianza. Metodología. Función pivote. Intervalos de confianza para una muestra. Intervalo de confianza para la media en el caso normal bajo diferentes supuestos. Intervalo de confianza para la varianza y la desviación típica en el caso normal bajo diferentes supuestos. Intervalo de confianza para una proporción. Determinación del tamaño muestral. Intervalos de confianza para dos muestras. Intervalo de confianza para la diferencia de medias en poblaciones normales bajo diferentes supuestos. Muestras independientes y muestras apareadas. Intervalo de confianza para el cociente de varianzas en el caso normal. Intervalo de confianza para la diferencia de proporciones. Contraste de hipótesis: Introducción. Elementos de un contraste de hipótesis. Tipos de hipótesis. Metodología del contraste de hipótesis: región crítica, nivel de significación, errores, potencia, p-valor. Contrastes de hipótesis para una muestra. Contrastes de hipótesis para la media en el caso normal bajo diferentes supuestos. Contrastes de hipótesis para la varianza y la desviación típica en el caso normal bajo diferentes supuestos. Contrastes de hipótesis para proporciones. Contrastes de hipótesis para dos muestras. Contrastes de hipótesis para la diferencia de medias en poblaciones normales bajo diferentes supuestos. Muestras independientes y muestras apareadas. Contrastes de hipótesis para el cociente de varianzas en el caso normal. Contrastes de hipótesis para la diferencia de proporciones.</p>	11,00	4,00	0,00	5,00	0,00	1,00	1,50	8,00	12,50	0,00	0,00	5
---	--	-------	------	------	------	------	------	------	------	-------	------	------	---

3	<p>Diagnos y crítica del modelo I: Introducción. Hipótesis estructurales. La hipótesis sobre la distribución. Efecto de un modelo distinto. Métodos gráficos. Contraste de bondad de ajuste basado en la chi-cuadrado de Pearson. Contraste de Kolmogorov-Smirnov. Contrates de normalidad. Transformaciones para conseguir normalidad. Contrastes de localización. Test de los signos. Test de los rangos con signos de Wilcoxon.</p> <p>Diagnos y crítica del modelo II: La hipótesis de independecia. Dependencia y sus consecuencias. Identificación. Contraste de rachas. Contrastes de autocorrelación. Tratamiento de la dependencia. La hipótesis de homogeneidad. Heterogeneidad y sus consecuencias. Poblaciones heterogéneas: la paradoja de Simpson. Identificación de la heterogeneidad: contrastes de Wilcoxon y U de Mann-Whitney. Contraste de Kolmogorov-Smirnov para dos muestras. Tablas de contingencia. Valores atípicos. El efecto de los valores atípicos. Test de datos atípicos. Tratamiento de valores atípicos.</p>	4,00	4,00	0,00	4,00	0,00	0,50	1,00	8,00	12,50	0,00	0,00	5
4	<p>Análisis de la varianza: El problema del análisis de la varianza. Análisis de la varianza con un factor. Análisis de la varianza con dos factores y con interacción entre factores. Análisis de la varianza no-paramétrico. El contraste de Kruskal-Wallis.</p>	9,00	5,00	0,00	6,00	0,00	1,00	1,50	8,00	12,50	0,00	0,00	3
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>30,00</b>	<b>15,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3,00</b>	<b>4,50</b>	<b>32,00</b>	<b>50,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial



## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Resolución de problemas y ejercicios mediante R	Trabajo	No	Sí	60,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Trabajo final	Trabajo	No	Sí	40,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Primer cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones	La calificación de este trabajo se reparte del siguiente modo: un 20 por ciento corresponde al contenido del trabajo y otro 20 por ciento a la exposición. El trabajo debe entregarse en la fecha reservada al final del cuatrimestre. El equipo docente calificará el trabajo tomando en consideración la coevaluación de los miembros del equipo, lo que supondrá una calificación individual para cada uno de ellos.			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>La calificación intragrupo podrá ser diferente para los diferentes componentes del equipo, en función del trabajo realizado por cada alumno y la presentación de los contenidos.</p> <p>En el caso de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar la actividad docente de forma presencial en el aula, la presentación de los trabajos se realizará de forma telemática. La calificación global de la asignatura será la media de las calificaciones obtenidas en cada trabajo ponderada por el porcentaje asignado a los mismos, que no se verá afectado por el nivel de presencialidad bajo el cual se desarrolle la docencia.</p> <p>Si un alumno no aprueba la asignatura en la convocatoria ordinaria, deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria con todos los contenidos de la asignatura, siendo su calificación la que, sobre 10 puntos, obtenga en la correspondiente prueba.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
<p>Los alumnos a tiempo parcial realizarán un único examen final sobre 10 puntos con todos los contenidos de la asignatura.</p> <p>Si un alumno a tiempo parcial no aprueba la asignatura en la convocatoria ordinaria, deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria con toda la asignatura, siendo su calificación la que, sobre 10 puntos, obtenga en el correspondiente examen escrito.</p> <p>En el caso de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar la actividad docente de forma presencial en el aula, las pruebas se realizarán de forma telemática.</p>				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

Peña, D. (2001). Fundamentos de Estadística. Alianza Editorial, Madrid.

Complementaria

Wasserman, L. (2013). All of statistics: a concise course in statistical inference. Springer Science & Business Media.

Newbold, P., Carlson, W.y Thorne, B. (2008). Estadística para Administración y Economía. Pearson-Prentice Hall, Madrid.

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
R				

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita                            | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**