

# **Facultad de Economía, Empresa y Turismo**

## **Grado en Administración y Dirección de Empresas**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Estadística II  
(2020 - 2021)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Estadística II</b>	<b>Código: 219032102</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Facultad de Economía, Empresa y Turismo</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Facultad de Economía, Empresa y Turismo</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Administración y Dirección de Empresas</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2009 (Publicado en 2009-11-25)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ciencias Sociales y Jurídicas</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Métodos Cuantitativos para la Economía y La Empresa</b></li><li>- Curso: <b>2</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

No se han establecido

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JOSE JUAN CACERES HERNANDEZ</b>
- Grupo: <b>1, PA1, PA101, PA102; 2, PA2, PA201, PA202</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JOSE JUAN</b></li><li>- Apellido: <b>CACERES HERNANDEZ</b></li><li>- Departamento: <b>Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Métodos Cuantitativos para la Economía y La Empresa</b></li></ul>

<b>Contacto</b> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: <a href="mailto:jcaceres@ull.es">jcaceres@ull.es</a> - Correo alternativo: - Web: <a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:45	13:45	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	UDI Estadística y Econometría, Despacho 10
		Lunes	15:15	16:15	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	UDI Estadística y Econometría, Despacho 10
		Miércoles		11:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	UDI Estadística y Econometría, Despacho 10
		Miércoles	16:00	18:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	UDI Estadística y Econometría, Despacho 10
Observaciones:						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	13:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	UDI Estadística y Econometría, Despacho 10
		Lunes	16:30	19:30	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	UDI Estadística y Econometría, Despacho 10

Observaciones:

**Profesor/a:** CARMEN GLORIA MARTIN RODRIGUEZ

- Grupo: 1, PA1, PA101, PA102; 2, PA2, PA201, PA202

**General**

- Nombre: **CARMEN GLORIA**
- Apellido: **MARTIN RODRIGUEZ**
- Departamento: **Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos**
- Área de conocimiento: **Métodos Cuantitativos para la Economía y La Empresa**

**Contacto**

- Teléfono 1: **922317034**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **gmartinr@ull.edu.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

**Tutorías primer cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Estadística y Econometría, 4º piso, despacho nº 9
Todo el cuatrimestre		Martes	17:00	20:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Estadística y Econometría, 4º piso, despacho nº 9

Observaciones:

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Estadística y Econometría, 4º piso, despacho nº 9
Todo el cuatrimestre		Martes	17:00	20:00	Facultad de Economía, Empresa y Turismo - GU.5A	Estadística y Econometría, 4º piso, despacho nº 9

Observaciones: Las tutorías de los martes de 17:00 a 20:00 horas son virtuales. Para llevar a cabo la tutoría se hará uso del correo electrónico.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Métodos Cuantitativos para la Empresa**

Perfil profesional: **Organización de empresas, Contabilidad y auditoría, Finanzas, Dirección e Investigación comercial**

#### 5. Competencias

##### Competencias Específicas

**CE-38** - Estadística

**CE-38-6** - Conocer los mecanismos básicos de asignación de probabilidades a fenómenos inciertos que puedan resultar útiles para resolver problemas en el ámbito de la empresa

**CE-38-7** - Comprender los conceptos de convergencia de sucesiones de variables aleatorias como argumentos que otorgan cierta confianza a la extrapolación inductiva propia de la inferencia

**CE-38-8** - Asimilar la incertidumbre del análisis inferencial y entender la noción de distribución muestral recurriendo a ejercicios de simulación

**CE-38-9** - Conocer los procedimientos de estimación y contraste de hipótesis propios de la inferencia paramétrica clásica

**CE-38-10** - Entender las propiedades de los estimadores como reglas de evaluación de la capacidad de aproximar correctamente determinadas características poblacionales a partir de la muestra observada

**CE-38-11** - Comprender los principios que inspiran el contraste de hipótesis en la línea de Neyman y Pearson como mecanismo de obtención de reglas de decisión evaluadas en términos de la probabilidad de adoptar decisiones incorrectas; ser capaz de analizar la racionalidad de las regiones críticas utilizadas para tomar tales decisiones

##### Competencias Genéricas Instrumentales

**CGI-1** - Capacidad de análisis y síntesis

**CGI-3** - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa

**CGI-4** - Comunicación oral y escrita de una lengua extranjera

**CGI-5** - Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio

**CGI-6** - Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas

**CGI-7** - Capacidad para la resolución de problemas

##### Competencias Genéricas Personales

**CGP-14** - Capacidad crítica y autocrítica

**CGP-15** - Compromiso ético en el trabajo

##### Competencias Genéricas Sistémicas

**CGS-17** - Capacidad de aprendizaje autónomo

## Competencias para la Aplicabilidad

**CA-44** - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

## 6. Contenidos de la asignatura

### Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

#### BLOQUE I: Modelos Probabilísticos

- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez

- Temas (epígrafes):

#### TEMA 1. PRINCIPALES DISTRIBUCIONES DISCRETAS

- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez

1. Distribución de Bernoulli y distribución binomial

2. Distribución de Poisson

3. Distribución multinomial

#### TEMA 2. DISTRIBUCIONES CONTINUAS Y EL TEOREMA CENTRAL DEL LÍMITE

- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez

1. Distribución uniforme

2. Distribución exponencial

3. Distribución normal univariante y multivariante

4. La ley débil de los grandes números y el teorema central del límite

#### BLOQUE II: Inferencia Estadística

- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez

- Temas (epígrafes):

#### TEMA 3. POBLACIÓN, MUESTRA Y DISEÑOS MUESTRALES

- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez

1. El objeto material de la inferencia estadística y los diferentes enfoques

2. La población, la muestra y los estadísticos muestrales. Principales diseños muestrales

#### TEMA 4. DISTRIBUCIONES MUESTRALES

- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez

1. Distribuciones de algunos estadísticos muestrales

1.1. Distribución de la media muestral y la cuasivarianza muestral

1.2. Distribución de los estadísticos de orden

2. Distribuciones asociadas a muestras de variables normales

2.1. Distribución de Pearson

2.2. Distribución T de Student

2.3. Distribución F de Fisher-Snedecor

#### TEMA 5. ESTIMACIÓN PUNTUAL

- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez

1. El problema de la estimación

2. Propiedades de los estimadores

2.1. Suficiencia

2.2. Insesgadedez

2.3. Eficiencia

2.4. Consistencia

3. Métodos de estimación
- 3.1. Método de los momentos
  - 3.2. Método de la máxima verosimilitud
  - 3.3. Método de los mínimos cuadrados
- TEMA 6. ESTIMACIÓN POR INTERVALOS
- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez
1. Noción de intervalo de confianza y método general de construcción
  2. Intervalos de confianza para los parámetros de determinadas poblaciones
    - 2.1. Intervalo de confianza para la media y la varianza de una distribución normal
    - 2.2. Intervalo de confianza para la diferencia de medias de dos poblaciones normales
    - 2.3. Intervalo de confianza para el parámetro  $p$  de una distribución de Bernoulli
    - 2.4. Otros intervalos de confianza
- TEMA 7. CONTRASTE DE HIPÓTESIS. PLANTEAMIENTO E HIPÓTESIS SIMPLES
- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez
1. Conceptos básicos: hipótesis, región crítica y tipos de error
  2. Contraste de hipótesis simples: teorema de Neyman-Pearson
  3. Aplicaciones del teorema de Neyman-Pearson
- TEMA 8. CONTRASTE DE HIPÓTESIS. HIPÓTESIS COMPUESTAS
- Profesor/a: José Juan Cáceres Hernández y Gloria Martín Rodríguez
1. Criterio de la razón de verosimilitudes
  2. Aplicaciones del criterio de la razón de verosimilitudes
  3. Tests asintóticos
    - 3.1. Test asintótico de la razón de verosimilitudes
    - 3.2. Tests de Wald y multiplicadores de Lagrange

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

Elaboración de un glosario de términos estadísticos en inglés  
 Resolución de una cuestión redactada en inglés en la última prueba de evaluación continua

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

Las clases presenciales serán teórico-prácticas. En ellas se expondrá el contenido teórico y se ilustrará con ejemplos económicos apropiados.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias

Clases teóricas	30,00	45,00	75,0	[CA-44], [CGS-17], [CGP-15], [CGP-14], [CGI-7], [CGI-6], [CGI-5], [CGI-3], [CGI-1], [CE-38-11], [CE-38-10], [CE-38-9], [CE-38-8], [CE-38-7], [CE-38-6], [CE-38]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	23,75	30,00	53,75	[CA-44], [CGS-17], [CGP-15], [CGP-14], [CGI-7], [CGI-6], [CGI-5], [CGI-3], [CGI-1], [CE-38-11], [CE-38-10], [CE-38-9], [CE-38-8], [CE-38-7], [CE-38-6], [CE-38]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	3,25	0,00	3,25	[CA-44], [CGS-17], [CGP-15], [CGP-14], [CGI-7], [CGI-6], [CGI-5], [CGI-4], [CGI-3], [CGI-1], [CE-38-11], [CE-38-10], [CE-38-9], [CE-38-8], [CE-38-7], [CE-38-6], [CE-38]
Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[CA-44], [CGS-17], [CGP-15], [CGP-14], [CGI-7], [CGI-6], [CGI-4], [CGI-3], [CGI-1], [CE-38-11], [CE-38-10], [CE-38-9], [CE-38-8], [CE-38-7], [CE-38-6], [CE-38]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CA-44], [CGS-17], [CGP-15], [CGP-14], [CGI-7], [CGI-6], [CGI-4], [CGI-3], [CGI-1], [CE-38-11], [CE-38-10], [CE-38-9], [CE-38-8], [CE-38-7], [CE-38-6], [CE-38]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	



## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Cáceres, J.J. (2020) Conceptos básicos y ejercicios de Estadística para Ciencias Sociales. Tomos I-3. Delta Publicaciones

Cáceres, J.J. (2010) Conceptos Básicos de Estadística para Ciencias Sociales. Delta Publicaciones.

Cáceres, JJ (2011) Ejercicios Resueltos de Estadística para Ciencias Sociales. Delta Publicaciones

Cáceres, JJ, LJ López, FJ Martín, G Martín, ME Romero (2003) Conceptos, Tablas y Fórmulas de Estadística, Campus

### Bibliografía Complementaria

Casas, JM. (2000) Estadística I, Probabilidad y Distribuciones, Centro de Estudios Ramón Areces.

Ruiz-Maya, L FJ Martín-Pliego (2005) Estadística II: Inferencia, AC.

Ruiz-Maya, L, FJ Martín-Pliego (2005) Fundamentos de Inferencia Estadística, Thomson.

Casas, JM, J Santos (1995) Introducción a la estadística para economía y administración de empresas, Centro de Estudios Ramón Areces.

Casas, JM, J Santos (1999) Introducción a la Estadística para Administración y Dirección de Empresas, Centro de Estudios R. Areces.

Casas, JM, J Santos (1999) Estadística Empresarial, Centro de Estudios Ramón Areces.

López, LJ, VJ Cano, ME Romero, JA Afonso (2005) Inferencia Estadística. Conceptos y Problemas, Campus.

Martín-Pliego, FJ, L Ruiz-Maya (2006) Fundamentos de Probabilidad, Thompson.

Martínez, A, C Rodríguez, R Gutiérrez (1993) Inferencia estadística. Un enfoque clásico, Pirámide.

Quesada V, A Isidoro, LJ López (1984) Curso y Ejercicios de Estadística, Alhambra.

Rohatgi, VK (2001) An introduction to probability theory and statistics, John Wiley. New York.

### Otros Recursos

Material disponible en el aula virtual de la asignatura

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

La asignatura será evaluada a través de un sistema de evaluación continua (30%) y de un examen final (70%). La asistencia a clase será obligatoria y, de hecho, la asistencia al menos al 60% de las clases será condición necesaria para obtener puntuación alguna en las pruebas de evaluación continua realizadas a lo largo del cuatrimestre.

- Evaluación continua. Tendrá una puntuación máxima de 3 puntos, y se mantendrá para todas las convocatorias del curso académico, en caso de no superar la asignatura en la convocatoria ordinaria de enero.

La evaluación continua constará de los siguientes componentes:

Evaluación continua 1. Evaluativa (virtual). A través del aula virtual, al alumno se le formulará un cuestionario relativo a los temas 1 y 2 que deberá resolver en el plazo especificado. Puntuación máxima: 1 punto. La obtención de esta puntuación exige como requisito imprescindible realizar una tarea habilitada en el aula virtual en la que se solicita al alumno que piense y exprese una situación en el ámbito empresarial en la que pudieran ser aplicados los conceptos explicados en estos temas. La situación deberá ser ideada individualmente por el alumno.

Evaluación continua 2. Formativa (virtual). A través del aula virtual, al alumno se le formulará una cuestión relativa a un ejercicio de simulación que deberá resolver en el plazo especificado.

Evaluación continua 3. Evaluativa (virtual). A través del aula virtual, al alumno se le formulará un cuestionario relativo a los temas 3 y 4 que deberá resolver en el plazo especificado. Puntuación máxima: 1 punto. La obtención de esta puntuación exige como requisito imprescindible realizar una tarea habilitada en el aula virtual en la que se solicita al alumno que piense y exprese una situación en el ámbito empresarial en la que pudieran ser aplicados los conceptos explicados en estos temas. La situación deberá ser ideada individualmente por el alumno.

Evaluación continua 4. Evaluativa (virtual). A través del aula virtual, al alumno se le formulará un cuestionario relativo a los temas 5 a 8 que deberá resolver en el plazo especificado. Una de las cuestiones será realizada en inglés, para lo que será útil el glosario de términos fundamentales de la asignatura correspondiente a los 8 temas que habrá tenido que ir recopilando el alumno. Puntuación máxima: 1 punto. La obtención de esta puntuación exige como requisito imprescindible realizar una tarea habilitada en el aula virtual en la que se solicita al alumno que piense y exprese una situación en el ámbito empresarial en la que pudieran ser aplicados los conceptos explicados en estos temas. La situación deberá ser ideada individualmente por el alumno.

- Examen final. Cada alumno obtendrá una puntuación entre 0 y 7 puntos, que será el resultado del examen final sobre el contenido de la asignatura, que puede incluir cuestiones tipo test y pruebas de respuesta corta.

La superación de la asignatura exigirá tener una puntuación total de al menos 5 puntos.

Se habilitarán los procedimientos oportunos para que, en su caso, las competencias/resultados del aprendizaje evaluadas a través de evaluación continua puedan ser evaluadas en cada convocatoria oficial. A tal fin, los alumnos que lo deseen podrán realizar pruebas equivalentes a las que han desarrollado durante el cuatrimestre en el que se imparte la materia hasta obtener 3 puntos adicionales a los hasta 7 puntos que pueden obtener con el examen final.

El estudiante que se encuentre en las convocatorias extraordinarias 5ª, 6ª y 7ª, por defecto sólo tiene derecho a ser evaluado por un Tribunal. Si el estudiante quiere optar por la evaluación continua, tendrá que presentar en Secretaría un documento para cada convocatoria que quiera renunciar al Tribunal en cumplimiento del Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna con la anticipación establecida en el Calendario del Grado de la Universidad de La Laguna.

### Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Pruebas objetivas	[CA-44], [CGS-17], [CGP-15], [CGP-14], [CGI-7], [CGI-6], [CGI-5], [CGI-4], [CGI-3], [CGI-1], [CE-38-11], [CE-38-10], [CE-38-9], [CE-38-8], [CE-38-7], [CE-38-6], [CE-38]	* Se valorará la realización de cada prueba de acuerdo con las puntuaciones asignadas previamente.	100,00 %
-------------------	--	--	----------

## 10. Resultados de Aprendizaje

\*El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

Ser capaz de razonar y utilizar la memoria como complemento al razonamiento.

Ser capaz de trasladar al lenguaje estadístico los problemas que en el campo de la empresa requieren el recurso a los modelos probabilísticos o los procedimientos inferenciales, así como saber trasladar al lenguaje ordinario los resultados derivados del análisis estadístico efectuado; ser capaz de comprender la terminología estadística empleada habitualmente en los medios de comunicación.

Ser capaz de comprender las expresiones anglosajonas sobre conceptos y propiedades estadísticas.

Dominar tecnologías de procesado y análisis estadístico de la información relativa a la empresa.

Ser capaz de buscar la información estadística apropiada para el estudio de un fenómeno particular.

Saber interpretar los resultados estadísticos en términos útiles para la solución de problemas en el ámbito de la empresa.

Ser capaz de relacionar los conceptos estadísticos apropiados para la resolución de un problema de interés empresarial y de identificar las limitaciones de los modelos en función del objetivo analítico.

Adquirir conciencia sobre el mal uso y el abuso de la estadística.

Ser capaz de profundizar en el estudio y aplicación de las técnicas estadísticas útiles para el análisis de los fenómenos empresariales.

Ser capaz de elaborar argumentos que orienten la toma de decisiones a partir del análisis estadístico realizado.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

\*La distribución semanal de los temas, así como de las actividades o pruebas, es orientativa y puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	T1 1.1, 1.2 (5-9 octubre)	Clases en grupo grande	3.75	5.00	8.75

Semana 2:	T1 1.3 Ejercicios T1 T2 2.1, 2.2, 2.3 (12-16 octubre)	Clases en grupo grande	3.75	5.00	8.75
Semana 3:	T2 2.3, 2.4 Ejercicios T2 (19-23 octubre)	Clases en grupo grande	5.00	5.00	10.00
Semana 4:	T3 3.1, 3.2 T4 4.1, 4.2 Evaluación continua 1 (26-30 octubre)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	5.00	5.00	10.00
Semana 5:	T4. 4.2 Ejercicios T4 (2-6 noviembre)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	3.75	5.00	8.75
Semana 6:	T5 5.1, 5.2 Ejercicios T5 Evaluación continua 2 (9-13 noviembre)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	3.75	5.00	8.75
Semana 7:	T5 5.3 Ejercicios T5 (16-20 noviembre)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	3.75	5.00	8.75
Semana 8:	T6 6.1 y 6.2 Ejercicios T6 (23-27 noviembre)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	3.75	5.00	8.75
Semana 9:	T7 7.1, 7.2 (30 noviembre-4 diciembre)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	3.75	5.00	8.75
Semana 10:	T7 7.2, 7.3 Ejercicios T7 T8 8.1 Actividad 2 (7-11 diciembre)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano Actividad formativa (2 horas)	5.75	5.00	10.75
Semana 11:	T8 8.2 Ejercicios T8 (14-18 diciembre)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	3.75	5.00	8.75
Semana 12:	T8 8.3 Ejercicios T8 (2-6 diciembre)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	3.75	5.00	8.75

Semana 13:	Ejercicios T8 Ejercicios T1-8 Evaluación continua 4 (11-15 enero)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	3.75	5.00	8.75
Semana 14:	Ejercicios T1-8 (18-19 enero)	Clases en grupo grande Clases en grupo mediano	3.75	5.00	8.75
Semana 15 a 17:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación del examen final	3.00	20.00	23.00
Total			60.00	90.00	150.00