



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS  
**GRADO EN BIOTECNOLOGÍA**  
CURSO 2024/25  
**ESTADÍSTICA**



## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** ESTADÍSTICA**Código:** 638011**Plan de estudios:** GRADO EN BIOTECNOLOGÍA**Curso:** 1**Materia:** ESTADÍSTICA**Carácter:** BASICA**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

## Profesor coordinador

---

**Nombre:** DANCAUSA MILLÁN, MARÍA GENOVEVA**Departamento:** ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ECONOMÍA APLICADA**Ubicación del despacho:** Campus de Rabanales: Edificio C2 (Albert Einstein), 2ª Planta**E-Mail:** z62damim@uco.es**Teléfono:** 957218576

## Breve descripción de los contenidos

---

Estadística descriptiva uni y bivalente.

Introducción a la Teoría de Probabilidad. Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad.

Estimación por punto y por intervalo.

Contrastes de hipótesis estadísticas. Contrastes paramétricos y no paramétricos.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

#### I. Estadística descriptiva uni y bivalente.

1.1. El Análisis de Datos y la Estadística

1.2. Escalas de medida

1.2.1. Variables no numéricas

1.2.2. Variables numéricas

1.3. Distribuciones de frecuencias univariantes

- 1.3.1. Variables numéricas continuas: histogramas
- 1.3.2. Variables numéricas discretas: diagramas de barras
- 1.3.3. Variables no numéricas
- 1.4. Análisis bivalente
- 1.4.1. Correlación- Coeficiente de correlación de Pearson- Tipos de correlación
- 1.4.2. Regresión- Regresión lineal simple- Propiedades descriptivas de la recta de regresión
- 1.4.3. Tablas de contingencia

## **II. Introducción a la Teoría de Probabilidad. Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad.**

- 2.1. ¿Qué es la Probabilidad?
- 2.1.1. La Probabilidad y la Estadística
- 2.2. Experimentos aleatorios
- 2.3. Independencia de sucesos
- 2.4. Operaciones con sucesos
- 2.5. Teorema de Bayes
- 2.6. Variable aleatoria general
- 2.7. Esperanza matemática
- 2.8. Distribuciones discretas
- 2.9. Distribuciones continuas
- 2.10. Variable aleatoria multivariante

## **III. Estimación por punto y por intervalo.**

- 3.1. Estimación por punto y por intervalo
- 3.1.1. Concepto de un estimador
- 3.1.2. Propiedades deseables de un estimador
- 3.1.3. Métodos para construir estimadores
- 3.1.4. Estimación mediante intervalos de confianza. Una población
- 3.1.5. Estimación mediante intervalos de confianza. Dos poblaciones

## **IV. Contrastes de hipótesis estadísticas. Contrastes paramétricos y no paramétricos.**

- 4.1. Decisiones en situaciones de incertidumbre.
- 4.2. Contrastes de Hipótesis. Una población
- 4.3. Contrastes de Hipótesis. Dos poblaciones
- 4.3.1. Dos poblaciones independientes
- 4.3.2. Dos poblaciones relacionadas
- 4.4. Comparación de dos proporciones
- 4.5. Comparación de dos poblaciones ordinales o numéricas

## **2. Contenidos prácticos**

Realización de boletines de ejercicios prácticos de cada uno de los temas.  
Manejo de software para análisis estadístico, mediante el programa RStudio.

## **Bibliografía**

---

- Manual de Estadística. D, Ruiz Muñoz (2004). B-EUMED.
- Bioestadística. L, López Kleine (2012). Editorial Universidad Nacional de Colombia.

## Metodología

---

### Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes a tiempo parcial, con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de acción tutorial	2	-	2
Actividades de evaluación	3	-	3
Actividades de exposición de contenidos elaborados	34	-	34
Actividades de procesamiento de la información	-	21	21
<b>Total horas:</b>	<b>39</b>	<b>21</b>	<b>60</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de procesamiento de la información	40
Actividades de resolución de ejercicios y problemas	50
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel, que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

- CG1 Tener capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.
- CG4 Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
- CE17 Poseer las habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos de los sistemas y procesos biológicos a nivel celular y molecular.

## Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB4	X	X	X
CE17	X	X	X
CG1	X	X	X
CG4	X	X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>40%</b>	<b>35%</b>	<b>25%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

(\*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Es necesario poder analizar datos reales que serán evaluados en el apartado "medios de ejecución práctica" y "producciones elaboradas por el estudiantado" y conocer los conceptos básicos de la materia evaluados en pruebas teóricas.

El examen supone el 40% de la nota final, el cual estará compuesto por preguntas teóricas. En cuanto a los medios de ejecución práctica (35%) y las producciones elaboradas por el estudiantado(25%) ambos forman parte de la evaluación continua.

Los medios de ejecución práctica hacen referencia a los cuestionarios en los cuales se ponga en práctica los conceptos aprendidos en la asignatura así como la realización de problemas y ejercicios prácticos que se entregarán en las fechas que se vayan fijando.

En lo que respecta a las producciones elaboradas por el estudiantado, se realizarán prácticas evaluables mediante el programa estadístico RStudio.

La calificación obtenida en la evaluación continua, en el apartado producciones elaboradas por el estudiantado, se podrá conservar hasta la convocatoria extraordinaria del presente curso.

Será necesario, para aprobar la asignatura, tener un 5 como mínimo en cada una de las partes.

En la convocatoria extraordinaria para estudiantes de segunda matrícula o superior, la evaluación consta de un examen o cuestionario, un ejercicio que versa sobre los "medios de ejecución práctica" y un ejercicio relacionado con las "producciones elaboradas por el estudiantado" mediante el programa

estadístico RStudio. En la primera parte, donde se evaluarán los conceptos teóricos de la asignatura (40%); la segunda parte consta de los problemas de la parte práctica de la asignatura (35%) y por último, las prácticas de ordenador usando el programa de ordenador RStudio (25%). Será necesario, para aprobar la asignatura, tener un 5 como mínimo en cada una de las partes.

### **Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes a tiempo parcial con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

### **Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

Respecto a la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios la evaluación consta de un examen o cuestionario, un ejercicio que versa sobre los "medios de ejecución práctica" y un ejercicio relacionado con las "producciones elaboradas por el estudiantado" mediante el programa estadístico RStudio. En la primera parte, donde se evaluarán los conceptos teóricos de la asignatura (40%); la segunda parte consta de los problemas de la parte práctica de la asignatura (35%) y por último, las prácticas de ordenador usando el programa de ordenador RStudio (25%). Será necesario, para aprobar la asignatura, tener un 5 como mínimo en cada una de las partes.

Respecto a la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios la evaluación consta de un examen o cuestionario, un ejercicio que versa sobre los "medios de ejecución práctica" y un ejercicio relacionado con las "producciones elaboradas por el estudiantado" mediante el programa estadístico RStudio. En la primera parte, donde se evaluarán los conceptos teóricos de la asignatura (40%); la segunda parte consta de los problemas de la parte práctica de la asignatura (35%) y por último, las prácticas de ordenador usando el programa de ordenador RStudio (25%). Será necesario, para aprobar la asignatura, tener un 5 como mínimo en cada una de las partes.

### **Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*Trabajo de análisis individual. Calificación acorde según la normativa vigente para los Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor, Reglamento de Régimen Académico 80.3*

### **Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Educación de calidad

Igualdad de género

Trabajo decente y crecimiento económico

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.  
El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---