



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

INSTITUTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
**MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA  
SALUD POR LA UNIVERSIDAD DE  
CÓRDOBA**



CURSO 2024/25

**BIOESTADÍSTICA APLICADA A LA  
INVESTIGACIÓN SANITARIA**

### Datos de la asignatura

---

**Denominación:** BIOESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN SANITARIA

**Código:** 645003

**Plan de estudios:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD POR LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA **Curso:** 1

**Créditos ECTS:** 4.0

**Horas de trabajo presencial:** 30

**Porcentaje de presencialidad:** 30.0%

**Horas de trabajo no presencial:** 70

**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>

### Profesor coordinador

---

**Nombre:** ROLDAN CASAS, JOSE ANGEL

**Departamento:** ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y ECONOMÍA APLICADA

**Ubicación del despacho:** Facultad de Derecho y CC.EE.: Area de Estadística e I.O. (1ª planta)

**E-Mail:** ma1rocaj@uco.es

**Teléfono:** 957 218477

### Breve descripción de los contenidos

---

- Bioestadística descriptiva.
- Bioestadística analítica.
- Contraste de hipótesis. Comparación de medias, proporciones.
- Tablas de contingencia
- Muestreo y cálculo del tamaño muestral.
- Distribuciones de probabilidad.
- Correlación y concordancia clínica.
- Herramientas de apoyo al análisis de datos en investigación sanitaria

### Conocimientos previos necesarios

---

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

No es necesario tener nociones previas sobre bioestadística.

#### Recomendaciones

Se recomienda llevar la asignatura al día ya que los conocimientos impartidos durante la misma serán la base de lo que se trabaje en materias posteriores.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

- **Bioestadística descriptiva.** Tipos de variables y escalas de medición. Descripción de variables cuantitativas y cualitativas: frecuencias, medidas de posición (tendencia central), dispersión y forma. Representaciones gráficas.
- **Probabilidad.** Propiedades del cálculo de la probabilidad, probabilidad condicionada, Teorema de Bayes. Variable aleatoria y distribuciones de probabilidad más comunes.
- **Bioestadística analítica.** Contrastes de hipótesis (paramétricos y no paramétricos). Contrastes con una muestra. Comparación de medias y proporciones. Contrastes chi-cuadrado (tablas de contingencia).
- **Muestreo y cálculo del tamaño muestral.** Tipos de muestreo. Determinación del tamaño muestral según el diseño epidemiológico.
- **Correlación y concordancia clínica.** Coeficiente de correlación de Pearson y Spearman. Coeficiente de Correlación Intraclase. Coeficiente de Concordancia de Lin. Gráfico de Bland Altman. Coeficiente kappa de Cohen.

### 2. Contenidos prácticos

Todas las clases serán teóricas-prácticas pues, en cada una de ellas, se procederá a la resolución de ejercicios (relacionados con los contenidos teóricos) y al manejo de software estadístico. En concreto, tras explicar la parte teórica, dentro de la misma clase se desarrollará la parte práctica del tema, empleando distintos programas informáticos para el cálculo de los distintos estadísticos y ejecución pruebas de contraste de hipótesis.

## Bibliografía

---

- Martin Andrés, A. y Luna del Castillo, J. (1995). *50 ± 10 horas de Bioestadística*, Ediciones Norma, Madrid.
- Martin Andrés, A. y Luna del Castillo, J. (2004). *Bioestadística +: Para Ciencias de la Salud*, Ediciones Norma-Capitel, Madrid.
- Martínez González, M. A., Sánchez Villegas, A., Toledo Atucha, E. A. y Faulin Fajardo, J. (2020). *Bioestadística amigable*, Elsevier, España.
- Quesada, V., Isidoro, A. y López, L. A. (1992). *Curso y ejercicios de estadística*, Alhambra, Madrid.
- Sokal, R. R. y Rohlf, F. J. (1986). *Introducción a la Bioestadística*, Reverté, Barcelona.
- Susan Milton, J. (2007). *Estadística para Biología y Ciencias de la Salud*, McGrawHill, Madrid.
- Visauta Vinacua, B. (2007). *Análisis Estadístico con SPSS: Estadística Básica*, McGrawHill, Madrid.
- Visauta Vinacua, B. y Martori i Cañas, J. C. (2003). *Análisis Estadístico con SPSS: Volumen II, Estadística Multivariante*, McGrawHill, Madrid.

## Metodología

---

### Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	1
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	20
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	9
<b>Total horas:</b>	<b>30</b>

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	10
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	40
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	20
<b>Total horas:</b>	<b>70</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CE2 Capacidad de seleccionar el enfoque de investigación más adecuado dependiendo del problema de investigación a abordar en su área de conocimiento.

CE4	Capacidad para el diseño y realización de proyectos de investigación cuantitativa en el ámbito de las ciencias de la salud
CE5	Capacidad de utilizar métodos estadísticos para representar y analizar los datos.
CE9	Capacidad para analizar y evaluar críticamente la calidad metodológica de investigaciones en el ámbito de la salud
CG3	Capacidad para formular hipótesis, planificar y desarrollar proyectos de investigación adecuados al problema, al contexto de la investigación y con rigor metodológico, en el campo de las ciencias de la salud
CG4	Capacidad para comunicar de forma científica los resultados de un proyecto de Investigación
CT2	Capacidad de generación de nuevas ideas (creatividad)
CT3	Capacidad para utilizar herramientas de información y comunicación que permitan plantear y resolver problemas nuevos dentro de contextos relacionados con estas áreas de estudio.
CT5	Capacidad de trabajo y aprendizaje autónomo.
CT6	Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios.
CT7	Capacidad de compromiso ético con personas, organismos públicos y/o privados y con el entorno interno y externo de las organizaciones

### Métodos e instrumentos de evaluación

---

Instrumentos	Porcentaje
Examen	60%
Medios de ejecución práctica	20%
Producciones elaboradas por el estudiantado	20%

**Periodo de validez de las calificaciones parciales:**

Las calificaciones de la evaluación continua tendrán validez durante el correspondiente curso académico.

**Aclaraciones:****Criterios mínimos para superar esta asignatura:**

a) Asistencia a clase presencial, mínima del 80% de las horas establecidas en la asignatura. En este sentido, las faltas de asistencia podrán ser justificadas por causa de fuerza mayor (motivos de salud, requerimiento judicial, asistencia a examen oficial, etc.) debiendo presentar el correspondiente justificante.

b) Realización de las tareas programadas en el plazo establecido por la asignatura. La presentación fuera de plazo será considerado como tarea no realizada.

En caso de que el estudiante no cumpla los 2 criterios mínimos anteriores, no podrá realizar el examen en 1ª convocatoria, aparecerá en sigma como SUSPENSO (4) y tendrá que presentarse en la convocatoria de septiembre.

**Otras consideraciones:**

-Los "Medios de ejecución práctica" y las "Producciones elaboradas por el estudiantado" son **Tareas** que constituyen la evaluación continua y consisten en la realización y entrega (durante el desarrollo de las clases) de ejercicios teórico-prácticos relacionados con los contenidos impartidos que, habitualmente, se subirán a la plataforma moodle de la asignatura para su evaluación. Estas podrán ser de carácter individual o grupal.

-La nota mínima en cada instrumento de evaluación es un 5. En caso de tener una nota inferior a ese valor, no se hará media y la asignatura quedará suspensa con un 4.

-Para los estudiantes que no realicen, al menos, el 80% de las Tareas, se programará una Tarea específica al final de la impartición de la asignatura que englobe lo trabajado en la evaluación continua.

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Salud y bienestar  
Educación de calidad  
Igualdad de género  
Reducción de las desigualdades

**Otro profesorado**

---

**Nombre:** MOLINA LUQUE, RAFAEL

**Departamento:** ENFERMERÍA, FARMACOLOGÍA Y FISIOTERAPIA

**Ubicación del despacho:** Facultad de Medicina y Enfermería, Edificio Sur, Anexo al Edificio Sur (1ª Planta)

**E-Mail:** p72molur@uco.es

**Teléfono:** 957 218096

**Nombre:** PORTERO DE LA CRUZ, SILVIA

**Departamento:** ENFERMERÍA, FARMACOLOGÍA Y FISIOTERAPIA

**Ubicación del despacho:** Facultad de Medicina y Enfermería, Edificio Sur, Anexo al Edificio Sur (1ª Planta)

**E-Mail:** n92pocrs@uco.es

**Teléfono:** 957 218106

---

*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).*

---