

# 1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Módulo 2. Herramientas estadísticas aplicadas a la salud pública.
Titulación	Máster Universitario en Salud Pública
Escuela/ Facultad	Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	Único
ECTS	6
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Castellano
Modalidad	A distancia
Semestre	S1
Curso académico	2024-2025
Docente coordinador	Sara Sanz Rojo

## 2. PRESENTACIÓN

En este módulo se van a tratar temas relacionados con el desarrollo de los elementos fundamentales del método de investigación cuantitativa, la tipología de variables aleatorias y la medición de la variabilidad, la estadística descriptiva y la estadística inferencial univariada y bivariada, modelos de regresión univariante y multivariante. Las clases están estructuradas de forma que el alumno aprenda el desarrollo teórico de los conceptos estadísticos y su aplicación práctica mediante ejemplos y ejercicios resueltos con un programa estadísticos. El objetivo con todo esto es ir adquiriendo paulatinamente los conocimientos necesarios para aplicar el método científico en el área de la salud pública.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB5. 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.

### Competencias transversales:

- CT3. Competencia digital. Capacidad que faculta un uso creativo y seguro de las tecnologías de la información y de la comunicación. Ayuda al desarrollo del pensamiento crítico y es una capacidad clave para la búsqueda y análisis de datos, la investigación, la comunicación, el aprendizaje y una participación inclusiva en la sociedad.

### Competencias específicas:

- CE4. Aplicar métodos estadísticos, en el campo de la investigación epidemiológica analizando e interpretando correctamente los resultados.
- CE12. Utilizar las tecnologías de la información y los programas de análisis de datos, analizando y evaluando el potencial de uso y los resultados obtenidos.

### Resultados de aprendizaje:

- RA1. Mostrar destrezas en el manejo de software y tablas estadísticas.
- RA2. Aplicar las técnicas descriptivas de clasificación y obtención de información a través de parámetros que caractericen el conjunto de datos de estudio.
- RA3. Examinar los principios y aplicaciones de la inferencia estadística (estimación de parámetros, intervalos de confianza, contrastes de hipótesis, tamaños muestrales).

- RA4. Realizar cálculo de probabilidades como base para la estadística inferencial en el marco de estudios epidemiológicos.
- RA5. Aplicar las técnicas de regresión múltiple y logística según las hipótesis asociadas.
- RA6. Mostrar habilidad en el cálculo y presentación de datos estadísticos en problemas reales de salud pública.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB2, CB5, CT3, CE12	RA1. Mostrar destrezas en el manejo de software y tablas estadísticas.
CB5, CE4	RA2. Aplicar las técnicas descriptivas de clasificación y obtención de información a través de parámetros que caractericen el conjunto de datos de estudio.
CB5, CE4	RA3. Examinar los principios y aplicaciones de la inferencia estadística (estimación de parámetros, intervalos de confianza, contrastes de hipótesis, tamaños muestrales).
CB5, CE4	RA4. Realizar cálculo de probabilidades como base para la estadística inferencial en el marco de estudios epidemiológicos.
CB5, CE4	RA5. Aplicar las técnicas de regresión múltiple y logística según las hipótesis asociadas.
CB2, CB5, CT3, CE12	RA6. Mostrar habilidad en el cálculo y presentación de datos estadísticos en problemas reales de salud pública.

## 4. CONTENIDOS

**Unidad 1.** Programas de análisis de datos.

**Unidad 2.** Estadística descriptiva y representación gráfica.

**Unidad 3.** Contraste de hipótesis: Estadística inferencial. Estimación de parámetros y cálculos de tamaños muestrales.

**Unidad 4.** Distribución de probabilidades. Análisis univariante y de supervivencia.

**Unidad 5.** Análisis multivariante: regresión múltiple, regresión logística y de Cox.

**Unidad 6.** Presentación de datos estadísticos.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje cooperativo

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

**Modalidad online:**

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	12

Clases virtuales	18
Resolución de problemas	42
Estudio de contenidos y documentación complementaria	50
Tutoría virtual	18
Foro virtual	8
Pruebas presenciales de conocimientos	2
<b>Totales</b>	<b>150</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Caso-problema	40%
Prueba presencial de conocimientos	60%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual a 5,0, tanto en la prueba presencial de conocimientos como en el trabajo grupal (media ponderada entre las actividades que lo componen).

No alcanzar la nota de corte implica no superar la asignatura en convocatoria ordinaria, y tener que presentarse a la convocatoria extraordinaria. La nota máxima que aparecerá en las actas de convocatoria ordinaria será un 4,0 sobre 10,0.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas. A su vez, será necesario presentarse a la POC en caso de no haber alcanzado la nota mínima o no haberse presentado en convocatoria ordinaria.

No alcanzar la nota de corte implica no superar la asignatura en convocatoria extraordinaria. La nota máxima que aparecerá en las actas de convocatoria extraordinaria será un 4,0 sobre 10,0.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Caso problema (c. ordinaria)	17 de marzo de 2025 a las 23:59h
Prueba presencial de conocimientos (c. ordinaria)	5 y 6 de abril de 2025
Caso problema (c. extraordinaria)	13 de octubre de 2025
Prueba presencial de conocimientos (c. extraordinaria)	18-19 de octubre de 2025

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Josep M.A. Argimón Pallás y Josep Jiménez Villa; “Métodos de investigación clínica y epidemiológica”. ELSEVIER ESPAÑA, 2012. ISBN: 9788480869416

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Ricardo Luis Macchi “Introducción a la estadística en Ciencias de la Salud”. Editorial Médica Panamericana. EAN: 9789500606042
- M. Harris and G. Taylor “Medical Statistics Made Easy”. ISBN-13: 978-1907904035
- Miguel Angel Martínez González “Bioestadística Amigable”. Editorial Elsevier. ISBN 978-84-9022- 500-4

### Páginas web recomendadas:

- Recursos electrónicos gratuitos editados por la Comunidad Autónoma de Murcia “Atención sanitaria basada en la evidencia: su aplicación a la práctica clínica”, “Metodología de la investigación y la práctica clínica basada en la evidencia. Programa transversal y complementario del residente (PTCR)” <http://www.murciasalud.es/publicaciones.php?op=mostrar&tipo=descriptores&id=2303&idsec=88>
- Fistera: <http://www.fistera.com/formacion/metodologia-investigacion/>
- Unidad de Bioestadística Clínica Hospital Ramón y Cajal: [http://www.hrc.es/investigacion/bioest/M\\_docente.htm](http://www.hrc.es/investigacion/bioest/M_docente.htm)

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

## **11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN**

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

## **12. REGLAMENTO USO DE IA**

El estudiante debe ser el autor o autora de sus trabajos/actividades.

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) debe ser autorizado por el docente en cada trabajo/actividad, indicando de qué manera está permitido su uso. El docente informará previamente en qué situaciones se podrá usar herramientas de IA para mejorar la ortografía, gramática y edición en general. El estudiante es responsable de precisar la información dada por la herramienta y declarar

debidamente el uso de cualquier herramienta de IA, en función de las directrices que marque el docente. La decisión final sobre la autoría del trabajo y la idoneidad del uso reportado de una herramienta de IA recae en el docente y en los responsables de la titulación.