



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

**ANÁLISIS MULTIVARIANTE APLICADO
EN INVESTIGACIÓN SANITARIA II**

Datos de la asignatura

Denominación: ANÁLISIS MULTIVARIANTE APLICADO EN INVESTIGACIÓN SANITARIA II

Código: 645005

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

Créditos ECTS: 4.0

Porcentaje de presencialidad: 30.0%

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

Horas de trabajo presencial: 30

Horas de trabajo no presencial: 70

Profesor coordinador

Nombre: FONT UGALDE, PILAR

Departamento: CIENCIAS MÉDICAS Y QUIRÚRGICAS

Ubicación del despacho: EDIFICIO NORTE, FACULTAD DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

E-Mail: fm1fougp@uco.es

Teléfono: 957218250

Breve descripción de los contenidos

- 1. Teóricos:

- Introducción teórica a la regresión logística simple. Interpretación del coeficiente b cuando la variable predictora es dicotómica. Interpretación del coeficiente b cuando la variable predictora es cuantitativa. Variables indicadoras o ficticias (dummies)

- Regresión logística múltiple. Modelos predictivos y asociativos. Test de la razón de verosimilitud y estadístico de Wald. Intervalos de confianza de la OR. Confusión e interacción. Tamaño de muestra. Colinealidad

- Construcción de un modelo de regresión logística: Creación de la base de datos: definición de las variables. Preparación del fichero para el análisis. Selección metódica de las variables que entran en el modelo. Comprobación de la escala de las variables continuas: método de Box-Tidwell. Valoración de la presencia de interacciones. Determinación de factores de confusión

- Bondad de ajuste o calibración del modelo Predicción o discriminación.

Diagnóstico del modelo (casos extremos)

- Presentación de un modelo de regresión logística múltiple

- Introducción al análisis de supervivencia y regresión de Cox

- Método de Kaplan-Meier. Comparación de curvas de supervivencia

- Construcción de un modelo de regresión de riesgos proporcionales de Cox: Creación de la base de datos: definición de las variables. Preparación del fichero para el análisis. Selección metódica de las variables que entran en el Comprobación de la escala de las variables continuas: método de Box-Tidwell. Valoración de la presencia de interacciones. Determinación de factores de confusión.

- Comprobación de la hipótesis de riesgos proporcionales: Método analítico y gráfico.
- Bondad de ajuste: Método gráfico y cálculo de las residuales de Martingale. Diagnóstico del modelo (casos extremos).
- Presentación de un modelo de regresión de Cox múltiple
- 2. Prácticos.

Esta asignatura es eminentemente práctica por lo que los contenidos prácticos están íntimamente relacionados con los contenidos teóricos anteriormente detallados

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

- Introducción teórica a la regresión logística simple. Interpretación del coeficiente b cuando la variable predictora es dicotómica. Interpretación del coeficiente b cuando la variable predictora es cuantitativa. Variables indicadoras o ficticias (dummies)
- Regresión logística múltiple. Modelos predictivos y asociativos. Test de la razón de verosimilitud y estadístico de Wald. Intervalos de confianza de la OR. Confusión e interacción. Tamaño de muestra. Colinealidad
- Construcción de un modelo de regresión logística: Creación de la base de datos: definición de las variables. Preparación del fichero para el análisis. Selección metódica de las variables que entran en el modelo. Comprobación de la escala de las variables continuas: método de Box-Tidwell. Valoración de la presencia de interacciones. Determinación de factores de confusión
- Bondad de ajuste o calibración del modelo Predicción o discriminación. Diagnóstico del modelo (casos extremos)
- Presentación de un modelo de regresión logística múltiple
- Introducción al análisis de supervivencia y regresión de Cox
- Método de Kaplan-Meier. Comparación de curvas de supervivencia
- Construcción de un modelo de regresión de riesgos proporcionales de Cox: Creación de la base de datos: definición de las variables. Preparación del fichero para el análisis. Selección metódica de las variables que entran en el Comprobación de la escala de las variables continuas: método de Box-Tidwell. Valoración de la presencia de interacciones. Determinación de factores de confusión.
- Comprobación de la hipótesis de riesgos proporcionales: Método analítico y gráfico.
- Bondad de ajuste: Método gráfico y cálculo de las residuales de Martingale. Diagnóstico del modelo (casos extremos).
- Presentación de un modelo de regresión de Cox múltiple

2. Contenidos prácticos

Esta asignatura es eminentemente práctica por lo que los contenidos prácticos están íntimamente

relacionados con los contenidos teóricos anteriormente detallados

Bibliografía

- BIOESTADISTICA AMIGABLE: MA MARTINEZ-GONZALEZ
- BIOESTADISTICA PARA NO ESTADÍSTICOS: ERIK COBO
- ESTADÍSTICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD: RAFAEL ALVAREZ CACERES
- ESTADISTICA PRACTICA PARA LA INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD: ANTONIO RIAL BOUTETA
- ESTADÍSTICA APLICADA A LAS CIENCIAS DE LA SALUD: RAFAEL ALVAREZ CACERES
- ESTADISTICA PRACTICA PARA LA INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA SALUD: ANTONIO RIAL BOUTETA
- EPIDEMIOLOGÍA APLICADA: JOKIN DE IRALA ESTÉVEZ, ED, ARIEL CIENCIAS MÉDICAS
- TRABAJO FIN DE GRADO EN CIENCIAS DE LA DAE, 2012, PILAR. SERRANO GALLARDO
- Recursos en la red:
Universidad de Málaga. Apuntes y vídeos de Bioestadística. Francisco Javier Barón López: http://campusvirtual.uma.es/est_fisio/apuntes/
Sociedad Española de Hipertensión. Páginas sobre Bioestadística preparadas por Luis Miguel Molinero <http://www.seh-lelha.org/stat1.htm> Atención primaria en la red: Fisterra.com. Páginas sobre Metodología de la investigación de Salvador Pita Fernández <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/index.asp>
Abraira V. Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica del Hospital Ramón y Cajal. Madrid: http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html

Metodología

Aclaraciones

Tanto las sesiones teóricas como prácticas se realizarán en el aula de informática, donde cada alumno dispondrá de un ordenador personal. Serán sesiones muy participativas donde se intentará motivar al alumno en todo momento para que tome una actitud proactiva

- Sesiones teóricas en las que los contenidos serán introducidos mediante la explicación de los conceptos teóricos y la utilización de ejemplos relacionados. Al comienzo de la asignatura los alumnos dispondrán de la documentación necesaria para el seguimiento de las clases con el fin de afianzar los conceptos básicos.
- Sesiones prácticas en las que el alumno pondrá en práctica los contenidos teóricos explicados con anterioridad; estas sesiones servirán para afianzar y repasar los conceptos teóricos y estarán dirigidas por el profesor, con el fin de que el alumno aprenda a realizar ejercicios prácticos
- Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial, se individualizarán en todo momento en función de las circunstancias particulares de los mismos

Actividades presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	30
Total horas:	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	50
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	20
Total horas:	70

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:

Durante el curso académico en vigor

Aclaraciones:

Consistirá en la explotación de una base de datos con la que el alumno tendrá que realizar un análisis de regresión múltiple. El alumno podrá hacer uso de todo el material de apoyo que se le ha facilitado por parte del profesorado y el que él mismo haya podido generar. Durará aproximadamente 1 h y supondrá un 60% de la calificación final.

Además el alumno tendrá que realizar dos tareas al finalizar la asignatura, con lo que conseguirá el 40% restante de dicha calificación.

Criterios mínimos para superar esta asignatura:

- 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.

- 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

Objetivos de desarrollo sostenible

Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género

Otro profesorado

Nombre: ESPEJO MOHEDANO, ALBERTO ROBERTO

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

Ubicación del despacho: Campus de Rabanales, edificio Albert Einstein, pta 2

E-Mail: ma1esmor@uco.es

Teléfono: 957218344

Nombre: ORTEGA CASTRO, MARÍA RAFAELA

Departamento: CIENCIAS MÉDICAS Y QUIRÚRGICAS

Ubicación del despacho: EDIFICIO NORTE, FACULTAD DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

E-Mail: h22orcam@uco.es

Teléfono: 957218250

Nombre: SANCHEZ RODRÍGUEZ, MARIA ISABEL

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

Ubicación del despacho: Facultad de derecho y CCEE, 1ª planta, parte antigua

E-Mail: td1sarom@uco.es

Teléfono: 957213159

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).
