

ESTADÍSTICA APLICADA PARA LA SALUD (48 h)

Este curso teórico-práctico aborda aspectos esenciales de conocimientos de la aplicación de las técnicas estadísticas orientados al sector de salud, a través de una metodología participativa y casos prácticos. El curso enfatiza la importancia del análisis de los datos mediante la aplicación de las técnicas estadísticas para el sector salud.

Competencias que Adquirirá el Participante:

- Contextualizar y definir la estadística en el ámbito de la salud.
- Identificar el tipo de variables y el tipo de análisis concreto para alcanzar los objetivos de tu investigación en salud.
- Proporcionar destrezas y capacidades de creación de bases de datos y gestión de la información recogida en proyectos de investigación en el ámbito de la salud.
- Desarrollar capacidades para aplicar técnicas de análisis estadístico.
- Despertar el razonamiento crítico para valorar el análisis más adecuado a cada situación e interpretar correctamente los resultados de los análisis estadísticos y presentarlos de forma clara, concisa y lógica.

SEMANA 1

Introducción a la Estadística descriptiva e Inferencial

- Conceptos básicos de estadística descriptiva.
- Importancia en salud pública, clínica e investigación.
- Conceptos básicos de estadística inferencial.
- Tipos de variables, escalas de medición y su impacto en el análisis.

Actividades Prácticas:

- Exploración inicial del software estadístico (Rstudio).
- Clasificar variables en un artículo científico.

SEMANA 2

Visualización de Datos

- Tablas y gráficos para variables cuantitativas y cualitativas.
- Interpretación y creación de histogramas, diagramas de caja y gráficos de líneas.

Actividades Prácticas:

- Resumir gráficamente un dataset relacionado con enfermedades.

Medidas Descriptivas

- Medidas de tendencia central (media, mediana, moda).
- Medidas de dispersión (rango, varianza, desviación estándar).

Actividades Prácticas:

- Interpretar las medidas descriptivas de un artículo clínico en estudios epidemiológicos.

SEMANA 3

Conceptos Básicos de Probabilidad

- Fundamentos de probabilidad.
- Probabilidad condicional y el Teorema de Bayes.
- Distribuciones básicas (Binomial, Poisson y Normal).

Actividades Prácticas:

- Aplicar el Teorema de Bayes para evaluar pruebas diagnósticas.

Distribuciones Estadísticas

- Distribución Normal.
- Distribución T de Student y su aplicación.
- Interpretación de intervalos de confianza.

Actividades Prácticas:

- Crear un informe sobre el comportamiento de una variable en un conjunto de datos.

SEMANA 4

Pruebas de Hipótesis Básicas

- Planteamiento de hipótesis nula y alternativa.
- Niveles de significancia, errores tipo I y II.
- Pruebas para una muestra: Z y T.

Actividades Prácticas:

- Redactar un reporte basado en los resultados de las pruebas.

Análisis exploratorio de los Datos

- Análisis exploratorio de los datos
- Identificación y visualización de datos faltantes.
- Imputación de datos faltantes

Actividades Prácticas:

- Realizar proceso de Análisis exploratorio de los datos para la salud

SEMANA 5

Tablas de Contingencia y Pruebas Chi-Cuadrado

- Construcción e interpretación de tablas de contingencia.
- Pruebas Chi-cuadrado para asociación entre variables categóricas.

Actividades Prácticas:

- Redactar un resumen sobre la asociación entre dos factores de riesgo y enfermedades.

Análisis de Correlación y Regresión

- Correlación lineal y su interpretación.
- Regresión lineal simple y múltiple.

Actividades Prácticas:

- Crear modelos de regresión con datos y sus aplicaciones en predicción de resultados.

SEMANA 6

Introducción a Métodos Avanzados para Análisis de los datos I

- Segmentación con Método K – medias
- Identificación del número óptimo y perfilamiento del clúster

Actividades Prácticas:

- Realizar análisis de clúster con dataset basado en una investigación epidemiológica.

SEMANA 7

Introducción a Métodos Avanzados para Análisis de los datos II

- Introducción a la regresión logística.
- Regresión logística (OR, IC, ajuste y selección de variables)
- Confusión, interacción y ajustes

Actividades Prácticas:

- Realizar un análisis de Regresión Logística en un dataset basado en una investigación epidemiológica.

SEMANA 8

Entrenamiento y evaluación de los modelos

- Buenas prácticas: Entrenamiento y evaluación de los modelos
- Evaluación de modelos aplicando análisis de datos

Actividades Prácticas:

- Indicaciones para la estructura final de proyecto + dataset de salud (limpieza + EDA + modelo + reporte reproducible) + presentación ejecutiva de hallazgos.