

**Diplomado
Maestría en Ciencias Odontológicas**

BIOESTADÍSTICA BÁSICA

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno podrá presentar e interpretar las medidas de resumen de la estadística, los principales conceptos de probabilidad, identificar el propósito de las pruebas de hipótesis y de la utilización del muestreo en investigación.

) COMPETENCIAS QUE DESARROLLARÁN LOS ALUMNOS

Al finalizar el curso el egresado será capaz de:

-) Describir la aplicación de la bioestadística a la investigación.
-) Interpretar tablas y gráficas y organizar y presentar resultados de análisis estadísticos univariados y bivariados.
-) Calcular medidas de resumen para variables medidas en escalas de medición cuantitativa y cualitativa y utilizarlas como parte del análisis estadístico de datos.

-) Definir los conceptos básicos de probabilidad.
-) Calcular probabilidades para un modelo de distribución normal y realizar los cálculos para estandarizar valores individuales.

-) Describir el concepto y la finalidad del muestreo, ejemplificar los principales esquemas de muestreo probabilísticas y no probabilísticas.

-) Explicar e interpretar los conceptos de inferencia estadística, error estándar e intervalos de confianza.

-) Describir los pasos para realizar una prueba de hipótesis, su utilidad en la toma de decisiones y explicar los conceptos de error alfa, significancia, error beta y potencia de una prueba.

-) Definir la distribución Z, la distribución t de student, explicar los supuestos que requiere para su empleo e interpretar los resultados de su utilización en la comparación de dos medias.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Rosner B. Fundamentals of Biostatistics. 6th ed. Brooks Cole; 2005.
Ferrán-Aranáz, Magdalena. *SPSS para Windows. Análisis estadístico*. McGraw Hill/Interamericana de España, SAU. Madrid, España. 2001.
Levin, Jack. Fundamentos de estadística en la investigación social. 2a ed. México: Oxford University; 1999.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Dawson-Saunders B. Trapp R. Bioestadística médica. 3a. ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2002.

Sentís-Vilalta, Juan. Ascaso-Terrén, Carlos. Vallès-Segalès, Antoni. Canela-Soler, Jaime. Licenciatura Bioestadística. Ediciones científicas y técnicas, SA Masson-Salvat. Barcelona, España. 1994.

CONTENIDO TEMÁTICO

Tema
Introducción
Definición de bioestadística
Áreas de aplicación
Descripción
Inferencia
VARIABLES
Hipótesis
Escalas de medición
Recolección de información
Presentación de datos
Construcción de tablas
Construcción de gráficas
Organización de datos
Distribución de frecuencias simples de datos
Distribución de frecuencias de datos agrupados
Medidas de resumen
VARIABLES CUANTITATIVAS
Medidas de tendencia central
Medidas de dispersión
VARIABLES CUALITATIVAS
Razones y proporciones
Tasas
Elementos de probabilidad
Concepto de probabilidad
Eventos dependientes y eventos independientes
Eventos mutuamente excluyentes
Leyes de probabilidad
Probabilidad condicional
El concepto de riesgo
La distribución normal
Propiedades de la distribución normal
El área bajo la curva
Desviación estándar
Calificaciones estándar
Conceptos básicos de muestreo
Muestreo probabilístico. Muestreo aleatorio simple
Muestreo probabilístico. Muestreo sistemático
Muestreo probabilístico. Muestreo estratificado
Muestreo probabilístico. Muestreo por conglomerados
Muestreo no probabilístico. Muestreos por cuota, de criterio o de juicio, y de elementos disponibles (conveniencia).

Requisitos para la determinación del tamaño de muestra
Error de muestreo
Distribución muestral de medias
Error estándar
Intervalos de confianza
Estimación de parámetros
Toma de decisiones
Pruebas de hipótesis
Hipótesis de trabajo o hipótesis alterna
Hipótesis nula
Significancia estadística
Poder de una prueba
La distribución Z
Comparación de medias
Requisitos y supuestos para su utilización
Prueba de hipótesis
La distribución t de "student"
Comparación de medias en muestras "pequeñas"
Requisitos y supuestos para su utilización
Prueba de hipótesis
Análisis de varianza
Requisitos y supuestos para su utilización
Prueba de hipótesis
Chi cuadrada
Asociación entre dos variables con escala nominal u ordinal
Requisitos y supuestos para su utilización
Prueba de hipótesis
Examen final