



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA AUTONOMA DE CIENCIAS
MEDICAS DE CENTRO AMERICA**



Materia Regular: Bioestadística
Código: MGS 02
Profesor a cargo: Oscar Centeno Mora
Horas de teoría: 3
Horas de práctica: 1
Periodo: 2019

Descripción general del curso

El curso de Bioestadística está enfocado en el aprendizaje y la aplicación de la Estadística, priorizando su desarrollo en el área de la salud. El contenido del curso se orienta en el manejo de los conceptos y técnicas básicas de la Estadística, además de brindar un panorama acerca de la *Estadística Descriptiva*, los conceptos básicos de las *Probabilidades* y la *Estadística Inferencia*, e *informática*. Siendo estos últimos los pilares del curso.

Justificación

El aprendizaje de la Estadística es una destreza esencial para el estudiante del campo de la salud como de cualquier otra área. El conocer los métodos y etapas para desarrollar una investigación, trabajo laboral, y tener un manejo mínimo de la información cuantitativa y cualitativa es un requisito indispensable para el futuro profesional. De lo anterior, se resalta la importancia de recibir un curso en Bioestadística para formar al estudiante del campo de la Salud.

Objetivo General

El objetivo general del curso se centra en enseñar al estudiante del área de la Salud los conceptos y principales aplicaciones de la Bioestadística, además de brindarle los conocimientos necesarios para poder desenvolverse como profesional. Para esto debe adquirir tanto conocimientos teóricos como el poder aplicar la Bioestadística en sus cuatro grandes contextos: *Estadística Descriptiva*, *Probabilidades* y *Estadística Inferencial*, *informática*.

Objetivos específicos

El presente curso tiene por objetivos:

- Enfocar la Estadística en el área de la Salud (Bioestadística).
- Resaltar la Estadística en el método de Investigación.
- Aprender los principales conceptos de la Estadística.
- Estudiar las principales herramientas de la estadística descriptiva.
- Conocer los principios de las probabilidades.
- Estudiar las principales herramientas de la Estadística Inferencial (estimación y prueba de hipótesis).
- Conocer, entender y aplicar los conceptos de las pruebas de hipótesis.

- Utilizar la herramienta de Excel en la ejecución de diversas aplicaciones: gráficos y tablas dinámicas.
- Elaboración de un informe en la explicación y presentación de los datos a partir de los resultados generados en el Excel.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje (metodología)

El presente curso se divide en dos modalidades: teoría y práctica. En una primera parte de la clase se desarrollará la teoría de cada uno de los temas, para luego pasar a apoyar ese conocimiento adquirido con la práctica (Excel). Con respecto a la parte práctica, el profesor entregará una serie de ejercicios que los alumnos deberán resolver conjuntamente en clase. Los ejemplos y los ejercicios tratarán de girar alrededor del área de la Salud.

Al ser un curso interactivo entre alumno-profesor, se solicita la participación de las y los estudiantes para mejorar la calidad del curso y del aprendizaje conjunto de los participantes.

Evaluación del curso

La evaluación del curso se desglosa según los siguientes rubros:

I parcial	30%
II parcial	30%
III parcial: Excel	20%
Asistencia*	20%
TOTAL	100%

* 1 ausencia: 16 %

2 ausencias: 10 %

3 ausencias: 0 %

Contenido del curso de Bioestadística

A continuación, se presenta el contenido del curso.

Semana	TEMAS Y CONTENIDOS	MATERIALES
1	Presentación del curso Tema 1 Conceptos básicos ¿Qué es la Estadística? Historia breve de la Estadística Áreas de aplicación de la Estadística División principal de la Estadística Definiciones básicas: unidad estadística, característica, observación; población finita e infinita; datos estadísticos y análisis estadísticos; Clasificación de las características según la naturaleza (cuantitativa y cualitativa). Unidades de medición Las técnicas de recolección de datos Datos existentes e inexistentes Recolección de datos por muestreo Recolección de datos por diseños experimentales La observación Calidad de la información. Otros.	
2	Tema 2 Números relativos Numero relativos La necesidad de resumir la información Razones, proporciones y porcentajes: cálculo e interpretación. Número relativos de uso corriente. Indicadores e índices	Calculadora
2	Tema 3 Cuadros y Gráficos Cuadros y gráficos Definición y clasificación estadística Formas de presentar la información: textual, semi tabular, tabular y gráfica Presentación tabular: los componentes del cuadro Ilustración concreta sobre la utilidad de los cuadros Importancia, utilidad y características de los gráficos estadísticos Los gráficos de barra y circulares Ilustración concreta sobre la utilidad de los gráficos. Otras formas novedosas de representar la información	Calculadora
3	Tema 4 Medidas de posición Medidas de posición: ideas básicas y notación Moda, mediana, y media aritmética Uso de las medidas de posición Simetría y asimetría de una distribución	Calculadora

3	Tema 5 Medidas de variabilidad El problema de la variabilidad Medidas: recorrido, desviación media, desviación estándar y la variancia Ejercicios en Excel: medidas de posición, variabilidad y gráficos	Calculadora
4	Examen Parcial n°1: temas 1, 2, 3, 4 y 5.	
5	Tema 6 Introducción a las probabilidades Inferencia estadística y probabilidad El concepto de probabilidad Eventos y espacios muestral La definición de probabilidad Las tres concepciones de probabilidad Ejemplos de probabilidad Las distribuciones de probabilidad Distribuciones de probabilidad discretas Distribuciones de probabilidad continuas	Calculadora
5	Tema 7 Curva normal y la estandarización La curva normal y normal estándar Variable aleatoria Curva normal La curva normal estándar La utilización de probabilidades en la curva normal estándar $N(0,1)$ La estandarización Aplicaciones de las probabilidades en la realidad Cálculo de probas sobre la curva normal Estandarización como solución para obtener una probabilidad Aplicación de la estandarización en un ejemplo práctico	Calculadora
6	Tema 8 Estimación Inferencia estadística / estimación Inferencia estadística como la mayor aplicación de la estadística en la realidad Población, muestra y la generalización La inferencia: estimación y prueba de hipótesis Estimación puntual y estimación por intervalos Aplicación de estimación por intervalos Revisión ejercicios	Calculadora
7	Tema 9 Prueba de Hipótesis Introducción Pasos para la prueba de hipótesis Prueba de hipótesis para una población Ejercicios en Excel: tablas dinámicas y su representación gráfica	Calculadora
8	Examen Parcial n°2: temas 6, 7, 8, 9. Examen Parcial Excel	

Bibliografía

La siguiente bibliografía es la recomendada para el curso:

Daniel, W. 2006. "*Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud*". 4 Edición. Limusa Wiley.

Gómez, M. 2011. "*Elementos de Estadística Descriptiva*". 3 Edición. EUNED. San José, Costa Rica.

Triola, F., M. 2010. "*Estadística Elemental*". 12 Edición. Technology Updade.

Zar, J. 2010. "*Análisis Bioestdístico*". 5 Edición. Pearson.