

**UNIVERSIDAD DEL SAGRADO CORAZÓN
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
SANTURCE, PUERTO RICO**

TÍTULO DEL CURSO : Estadística Computarizada

CODIFICACIÓN : MAT 610

HORAS/CRÉDITOS : Tres créditos por semestre; tres horas semanales

DESCRIPCIÓN

El curso comienza con el estudio de distribuciones de frecuencias y las representaciones gráficas de éstas a través de: histogramas, gráficas circulares, gráficas de líneas, ojivas, gráficas de barras, diagramas de tallos y hojas. Se estudian las medidas de tendencia central (moda, media y mediana), las medidas de dispersión (alcance, varianza y desviación estándar), y las medidas de posición (cuartiles, percentiles). Conceptos básicos de la probabilidad y las distribuciones probabilísticas; binomial, normal, distribución t, y la ji cuadrado. Métodos de estimación y pruebas de hipótesis. Durante el curso se le proveen al estudiante actividades de computación utilizando el paquete estadístico MINITAB, SYSTAT O EXCEL.

JUSTIFICACIÓN

El conocimiento estadístico es imprescindible para la comprensión de estudios llevados a cabo en la ciencia, desde la recopilación de datos hasta la toma de decisiones a partir del análisis de datos. Es la herramienta indispensable para el profesional ya que puede comunicar la información eficientemente mediante gráficas estadísticas. Además, dominio del área de estadística es indispensable en la escuela graduada para poder llevar a cabo sus investigaciones con eficiencia.

OBJETIVOS

1. Desarrollar en el estudiante las destrezas de análisis e interpretación de datos.
2. Utilizar la estadística como herramienta de comunicación.
3. Usar la estadística para resolver problemas.

PREPARADO FEBRERO 2003

4. Incorporar la estadística al proceso de investigación.
5. Desarrollar el aprecio al valor ético de la estadística.
6. Emplear y manejar algún paquete pre-programado de estadística.

CONTENIDO

Estadística I

I. Introducción

1. Historia, Definiciones y vocabulario
2. Distribución de frecuencia
3. Representación gráfica de las distribuciones de frecuencia

II. Medidas descriptivas de las distribuciones de frecuencia

1. Medida de tendencia central
2. Medida de Dispersión (variabilidad)
3. El coeficiente de variación
4. Medidas de distancia (cuántiles, percentilas, deciles)

III. Distribuciones

1. Distribución binomial
2. Distribución normal estándar
3. Aproximación de la distribución normal
4. Teorema del límite central

IV. Intervalos de confianza

1. Estimación de M por Intervalos
2. P. Values
3. La distribución t
4. Estimación por intervalos usando la distribución
5. Determinación de tamaño de la muestra a estimación

V. Pruebas de Hipótesis

1. Concepto básico para el procedimiento de las pruebas de hipótesis
2. Pruebas de hipótesis de media
3. Pruebas de proporciones
4. Pruebas de hipótesis de medias bajo condiciones diferentes
5. Pruebas de hipótesis para las diferencias entre medias y proporciones

VI. Pruebas de Chi-cuadrado y análisis de varianza

1. Introducción
2. Chi-cuadrado con una prueba de independencia
3. Chi-cuadrado como una prueba de la bondad del ajuste

Estrategias Instruccionales/actividades

Conferencias
Discusión por parte de los estudiantes
Uso del computador
Uso de la calculadora gráfica
Trabajo en equipo
Presentación oral y escrita de un proyecto de investigación
Búsqueda en Internet

Evaluación

Tres exámenes parciales	55%
Trabajo de investigación	20%
Un examen final	25%

Recursos

Computadora
Paquete MINITAB/SYSTAT/EXCEL
Calculadora gráfica
WWW

Texto

Siegel, Andrew, Statistics and Data Analysis, 2da edición, Wiley, 1999

Referencias

1. Yandell, Brian, Practical Data Analysis for Designed Experiments, Chapman and Hall, 1997
2. Royall, Richard, Statistical Evidence, Chapman and Hall, 1997
3. Joe, H., Multivariable Models and Dependence Concepts, Chapman and Hall, 2000