

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESCUELA DE FORMACIÓN DOCENTE
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

FD-0511 : Análisis cuantitativo paramétrico

II CICLO DE 1999

PROFESORAS: Andrea Vindas L. y Ana Victoria Fonseca R.

PROPUESTA PROGRAMÁTICA

I DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Este curso tiene como propósito principal desarrollar los conceptos básicos de estadística descriptiva e inferencial, tales como: elementos de probabilidades, distribución de probabilidad normal estándar, estimación puntual y por intervalos, tamaños de muestras, pruebas de hipótesis, análisis de varianza y estadística no paramétrica. Estos conceptos se relacionan con interrogantes de interés e investigaciones que se originan en el contexto de las Ciencias Sociales y específicamente en el área educativa.

II OBJETIVOS:

- Valorar el papel de la estadística como herramienta de análisis de datos en el área educativa, en aspectos tanto de tipo descriptivo como analítico, asimismo cuando se intenta generalizar resultados muestrales hacia una población o probar hipótesis acerca del comportamiento de las variables.
- Conocer los principios, la lógica, el cálculo y la interpretación de algunas de las técnicas estadísticas: descriptivas e inferenciales más comunes.
- Elegir la técnica básica inferencial que debe aplicarse, para una situación dada, tomando en cuenta los propósitos del investigador (a) y el tipo de datos con que se cuenta.
- Leer artículos de revista y lograr determinar las técnicas estadísticas empleadas en cada uno de ellos, su pertinencia y otras posibles opciones de análisis de información.

III CONTENIDOS:

TEMA I: LA INVESTIGACIÓN ESTADÍSTICA

- ¿Qué es Estadística?. Diferentes acepciones de la palabra. Sus campos de acción e importancia. Ejemplos de aplicación de la Estadística.
- ¿Qué se puede hacer con la estadística?
- Algunos conceptos básicos: Unidad estadística, característica y observación, población, muestra, muestreo, necesidad de trabajar con muestra, encuesta por muestreo.

- Atributos y variables.
- Estadística descriptiva e inferencia estadística.
- Fuentes de información. Evaluación de las fuentes.
- Métodos de recolección de información no existente, observación, entrevista, correo, registro. Características, ventajas y desventajas de cada uno de estos métodos.
- Fases de la investigación estadística típica.
- Identificación del problema.
- Definición del problema en términos estadísticos.
- Preparación de un plan general.
- Elaboración del cuestionario.
- Enumeración total o muestral.
- Recolección de datos.
- Procesamiento y recolección de los datos.
- Análisis e interpretación.
- Preparación del informe.
- Diseño y selección de la muestra: tipo de muestras, aleatoriedad y representatividad, errores de muestreo y sesgos, selección de una muestra simple al azar.
- Muestreo: aleatorio simple, aleatorio estratificado, de conglomerados, sistemático, por etapas y por cuotas.

TEMA II: PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Crítica, codificación y tabulación de los datos.
- Formas de presentación de los datos: dentro de un texto, semitabular, tabular y gráfica.
- Detalles acerca de la confección de cuadros. Cuadros: generales y de referencia. Análisis de cuadros.
- Importancia y utilidad de los gráficos como medio de presentación y como instrumento analítico. Detalles acerca de la confección de gráficos.
- Gráficos de barras: verticales, horizontales, simples, compuestas y comparativas.
- Barra 100% y circular.
- Gráficos lineales (cuadrícula aritmética). Detalles de construcción. Gráficos de área. Uso e importancia.

TEMA III: MEDIDAS DE POSICIÓN Y VARIABILIDAD

- Propósito de las medidas de posición.
- Moda, mediana, cuantiles.
- Media aritmética: simple y ponderada.
- Características y usos de las medidas de posición principales. Efectos de los valores extremos.
- Promedio y variancia para variables cualitativas.
- El problema de la variabilidad y su importancia.
- Medición de la variabilidad. El recorrido o amplitud. La desviación media. La variancia y la desviación estándar.
- Dispersión relativa. El coeficiente de variación.

V EVALUACIÓN SUMATIVA:

3 Exámenes	60% (20% cada uno)
3 lecturas	20% (6% cada una, 2% por presentación puntual de las lecturas)
Trabajo final	20% (10% escrito y 10% oral)

Si un estudiante falta a realizar un examen por causa justificada, debe solicitar por escrito la reposición del mismo, adjuntando los documentos que justifiquen la ausencia. La solicitud debe entregarse en la Sección de Educación Secundaria.

VI CRONOGRAMA DEL CURSO:

FECHA	ACTIVIDAD
1. 12 o 13 de agosto	Discusión del programa del curso.
2. 19 o 20 de agosto	Lectura: Gómez Cap. 1-3.
3. 26 o 27 de agosto	Lectura: Gómez Cap. 5 y 6 (hasta 6.5)
4. 2 o 3 de setiembre	Lectura: Gómez Cap. 8 (hasta 8.4y 8.6) Lectura número 1.
5. 9 o 10 de setiembre	Lectura: Gómez Cap.9 (hasta 9.5)
6. 16 o 17 de setiembre	I Parcial
7. 23 o 24 de setiembre	Lectura: Gómez Cap. 4 (hasta 4.5)
8. 30 o 1º de octubre	Lectura: Gómez Cap. 10 (hasta 10.5) Lectura número 2.
9. 7o 8 de octubre	Lectura: Gómez Cap. 11
10.14 o 15 de octubre	Lectura: Gómez Cap.12
11.21 o 22 de octubre	II Parcial
12.28 o 29 de octubre	Lectura: Gómez Cap.13 (hasta 13.8)
13.4 o 5 de noviembre	Lectura: Gómez Cap.14 (hasta 14.10) Lectura número 3.
14.11 o 12 de noviembre	Exposición del trabajo final
15.18 o 19 de noviembre	Exposición del trabajo final
16.25 o 26 de noviembre	III Parcial
17.2 o 3 de diciembre	Entrega de promedios del curso

VII) BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:

Daniel, W.W. (1986). Estadística con aplicaciones a las Ciencias Sociales. Mc. Graw Hill.

Glass, G. y Stanley, J. (1974). Métodos estadísticos aplicados a las Ciencias Sociales.

Gómez, M. (1998). Elementos de estadística descriptiva. San José, Costa Rica: EUNED.

Hernández, R. et.al. (1998). Metodología de la investigación. México: MC Graw Hill.

Quintana, C. (1983). Estadística Elemental. Editorial U. C. R.

Quintana, C. (1989). Elementos de inferencia estadística. Editorial U. C. R.

TEMA IV: NÚMEROS RELATIVOS

- Importancia de los números relativos.
- Cálculo de razones y porcentajes. Efectos del cambio de base. Errores más frecuentes en el uso de números relativos.

TEMA V: PROBABILIDADES

- Conceptos generales de probabilidades. Probabilidades a priori y a posteriori. Probabilidades subjetivas y frecuenciales o estadísticas.
- Experimento, eventos, espacio muestral.
- Cálculo de probabilidades a partir de distribuciones de frecuencias y tablas de contingencia.

TEMA VI: DISTRIBUCIÓN NORMAL ESTÁNDAR

- Variables continuas.
- Estandarización.
- Características de la Normal estándar.
- Uso de la tabla normal estándar acumulada.

TEMA VII: ESTIMACIÓN.

- Parámetro y estimadores.
- Distribución de la media muestral.
- Teorema del límite central.
- Error estándar del promedio.
- Intervalo de confianza para la media y proporciones.
- Tamaño de muestra para estimar medias y proporciones poblacionales.

TEMA VIII: PRUEBA DE HIPÓTESIS.

- Estrategia para resolver pruebas de hipótesis (z o t calculado con el tabular). Comparación de probabilidades en el caso de las salidas de paquetes estadísticos.
- Prueba de hipótesis para una media (z y t).

TEMA IX: REGRESIÓN Y CORRELACIÓN.

- Introducción. Conceptos de: regresión y correlación.
- La correlación lineal simple. El diagrama de dispersión.
- La medición de la correlación lineal. Cálculo del coeficiente de correlación lineal simple (r).
- Interpretación, uso y limitación de r . Correlación y causalidad.
- Relación entre dos variables. Regresión lineal.
- Interpretación y uso de la recta de regresión. El coeficiente de regresión lineal.

IV METODOLOGÍA:

Se realizarán trabajos tanto grupales como individuales, exposiciones y discusiones que permitan el libre intercambio de ideas y experiencias entre los participantes. Es necesario que el estudiante traiga consigo una calculadora y las tablas estadísticas para las lecciones.