

Programa del curso:
ESTADÍSTICA

Valor académico: 4 UMA (60 horas presenciales)

Código: ES

Semestre II, Año I

Profesora: Vanessa Paz (mpaz@ufm.edu)

Descripción del curso:

Curso introductorio que pretende dar herramientas descriptivas e introducción a la inferencia estadística en el manejo de datos de tipo social, para encontrar conclusiones sobre el comportamiento de un individuo con respecto a su entorno social, político, económico, etc. En este curso se revisan rápidamente los conceptos de estadística descriptiva; inmediatamente después, se discutirán los conceptos básicos de probabilidad e inferencia estadística que sustentan la utilización de estadísticos calculados a partir de muestras simples al azar para la toma de decisiones sobre medias aritméticas y proporciones poblacionales desconocidas. En este punto, la variabilidad de los resultados muestrales sustenta la idea de intervalos de confianza para concluir con el desarrollo de los conceptos de test de hipótesis, nivel y poder del test.

Objetivo general del curso:

1. General:

- Dar a conocer al alumno los conceptos fundamentales de la teoría de la estadística para que se familiarice con el razonamiento estadístico y lo aplique en la solución de problemas del ámbito de su desempeño profesional, principalmente en el área de la ciencia política y la toma de decisiones que esta requiera bajo condiciones de incertidumbre.

2. Específicos:

- Identificar maneras adecuadas para la presentación de información utilizando medidas descriptivas, tablas y gráficos.
- Realizar e interpretar representaciones gráficas de datos en función del estudio del que procedan y del tipo de datos disponibles.
- Aplicar las herramientas básicas de la estadística descriptiva.
- Interpretar los resultados obtenidos en las inferencias y comunicarlos a un público no especialista.
- Aprender a calcular e interpretar los resultados estadísticos desplegados por Excel con el fin de obtener conclusiones válidas y tomar decisiones razonables con base en el análisis estadístico.

Metodología del curso:

- Clases expositivas.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Actividades prácticas: se realizarán ejercicios utilizando Excel.

Programa en detalle:

1 Introducción a la estadística

- 1.1 ¿Para qué sirve la estadística?
- 1.2 Diferencia entre estadística descriptiva e inferencial, población, muestra, estadístico y parámetro
- 1.3 Tipos de variables estadísticas y su clasificación; escalas de medición de las variables

2 Resumen de gráficas y datos

- 2.1 Resumen de datos cualitativos a través de tablas y gráficas
- 2.2 Resumen de datos cuantitativos a través de tablas y gráficas
- 2.3 Tabulaciones cruzadas
- 2.4 Diagramas de dispersión (para análisis de regresión y correlación).

3 Estadísticas descriptivas

- 3.1 Principales medidas de tendencia central y de posición
- 3.2 Principales medidas de dispersión (de variabilidad)
- 3.3 Medidas de forma (asimetría y curtosis)

4 Teoría clásica y distribuciones de probabilidad más usuales

- 4.1 Introducción a la teoría de probabilidades clásicas y teorema de bayes
- 4.2 Concepto del valor esperado de una variable aleatoria
- 4.3 Distribución binomial
- 4.4 Distribución normal estándar.

5 Introducción a la teoría de estimación y teoría de muestras

- 5.1 Teorema del límite central
- 5.2 Métodos de muestreo y su utilidad para hacer inferencias estadísticas
- 5.3 Estimación de la media de una población
- 5.4 Estimación de la proporción de una población
- 5.5 Tamaño de muestra

6 Prueba de Hipótesis

- 6.1 Elementos de una prueba estadística y su planteamiento
- 6.2 Error tipo I y Error tipo II
- 6.3 Prueba de hipótesis para la media poblacional
- 6.4 Prueba de hipótesis para la proporción poblacional

7 Inferencias a partir de dos muestras

- 7.1 Comparación de dos medias aritméticas poblacionales
- 7.2 Comparación de dos proporciones poblacionales

8 Estadística No Paramétrica

- 8.1 Prueba de bondad del ajuste
- 8.2 Prueba de independencia (tablas de contingencia)

Calificaciones:

- 30% Exámenes parciales
- 10% Exámenes cortos
- 30% Hojas de trabajo, laboratorios y casos prácticos
- 30% Evaluación final

Honestidad:

Se requiere absoluta honestidad académica por parte de cada alumno, tanto en términos de exámenes como de trabajos de investigación. **Cualquier sospecha de copia o plagio será tratada severamente de acuerdo al reglamento de la UFM.**

Bibliografía:

Libro de texto base:

- Triola, M. (2018). *Estadística* (12ª. Edición). México, D.F.: Pearson.

Otros textos de referencia:

- Copias diversas proporcionadas en clase.
- Ritchey, F. (2008). *Estadística para las Ciencias Sociales*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Elorza Pérez-Tejada, H. (2008). *Estadística para las Ciencias Sociales y del Comportamiento* (Tercera Edición). México: Cengage Learning.
- Mendenhall, W. *Estadística para Administradores*. México, D.F.: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Webster, A. L. *Estadística Aplicada a los Negocios y a la Economía*. México, D.F.: Editorial McGraw-Hill.