

PRONTUARIO

TÍTULO:	Análisis estadístico
CODIFICACIÓN:	MCO 250
CRÉDITOS:	3 créditos 45 horas contacto 1 término

DESCRIPCIÓN

Introducción a la estadística descriptiva y a la teoría de la probabilidad aplicada a la solución de problemas. Estudio de las técnicas de la presentación de gráficas, descripción de datos, distribuciones de frecuencia, medidas de posición y de dispersión para datos. Estudio del concepto de probabilidad, desde el aspecto cuantitativo y cualitativo. Presentación y utilización de las distribuciones de probabilidad. Estudio del impacto de la ética en el análisis estadístico. Uso de Excel como herramienta para los procedimientos.

JUSTIFICACIÓN

El gerente se enfrenta a una gran cantidad de información que debe ser interpretada, analizada y divulgada para poder tomar decisiones. Este curso le ofrece al estudiante las destrezas en la interpretación y uso de información cuantitativa aplicada en la toma de decisiones y en la resolución de problemas en diferentes áreas profesionales.

COMPETENCIAS

El curso desarrolla en el o la estudiante las siguientes competencias:

- **Sentido ético y justicia social**
- **Comunicación**

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el o la estudiante será capaz de:

1. Desarrollar las destrezas de análisis de datos.
2. Utilizar la estadística como herramienta de comunicación necesaria en la toma de decisiones.

3. Aplicar la estadística en la solución de problemas en diversos ámbitos profesionales utilizando herramientas tecnológicas.
4. Reconocer la importancia del sentido ético en el manejo de datos estadísticos.
5. Interpretar y analizar información mediante técnicas de tabulación, representación gráfica y de descripción.
6. Aplicar los principios de distribuciones discretas y/o continuas en solución de problemas.
7. Resolver problemas decisionales sencillos bajo condiciones de incertidumbre.\

CONTENIDO

- I. Definiciones y conceptos básicos de la estadística
 - A. Importancia de la estadística en la profesión
 - B. Estadística descriptiva
 - C. Estadística inferencial
 - D. Estimado versus parámetro
 - E. Otros
- II. Estadística descriptiva
 - A. Manejo de datos
 - B. Construcción de distribuciones de frecuencia con datos agrupados y sin agrupar:
 1. Distribución de frecuencia absoluta
 2. Distribución de frecuencia relativa
 - C. Representación gráfica de las distribuciones de frecuencia y su interpretación:
 1. Diagramas de dispersión
 2. Gráficas circulares
 3. Histograma
 4. Polígonos de frecuencia y ojivas
 - D. Manejo ético de los datos, información e inferencias
- III. Medidas de Tendencia Central y dispersión
 - A. Cálculo de las medidas de tendencia central para datos agrupados y sin agrupar
 1. Moda
 2. Mediana
 3. Media aritmética (Promedio) de la población y de la muestra
 - a. Ventajas y desventajas de la media aritmética
 - b. Media aritmética (Promedio) ponderada
 - B. Cálculo de las medidas de dispersión
 1. Recorrido o alcance
 2. Percentiles, deciles, cuartiles

3. Varianza y desviación estándar de la población y de la muestra
4. Relevancia de las medidas de dispersión para estimar riesgo e incertidumbre
5. Dispersión relativa - Coeficiente de Variación

IV. Introducción a la teoría probabilística

A. Terminología

1. Eventos
 - a. Eventos mutuamente excluyentes
 - b. Eventos colectivamente exhaustivos
2. Espacio muestral
3. Experimentos y resultados
4. Reglas de conteo
 - a. Permutaciones
 - b. Combinaciones
 - c. Regla MN

B. Tipos de probabilidad:

1. Definición clásica
2. Probabilidad subjetiva

C. Reglas de la probabilidad

1. Regla de la suma para eventos mutuamente excluyentes
2. Regla de la suma para eventos que no son mutuamente excluyentes
3. Otras

D. Probabilidad bajo condiciones de independencia estadística

1. Probabilidad marginal
2. Probabilidad conjunta
3. Probabilidad condicional

E. Probabilidad bajo condiciones de dependencia estadística

1. Probabilidad marginal
2. Probabilidad conjunta
3. Probabilidad condicional

F. Teorema de Bayes

V. Modelos y distribuciones de probabilidad

A. Funciones de probabilidad y variables aleatorias discretas

B. Valores esperados y varianza

C. Distribuciones de probabilidad

1. Distribución de probabilidad para variables Discretas (Binomial)
2. Distribución de probabilidad para variables Continuas (Distribución Normal)

VI. Muestreo

A. Muestreo aleatorio simple

B. Muestreo sistemático

C. Muestreo estratificado

D. Muestreo por conglomerados

METODOLOGÍA

Se recomiendan las siguientes estrategias de la metodología de aprendizaje activo:

- Conferencias
- Vídeo conferencias
- Discusión de casos
- Solución de problemas mediante el uso de herramientas estadísticas computadorizadas
- Trabajo en equipo y proyectos

EVALUACIÓN

Dos exámenes parciales	40%
Ejercicios/proyectos	40%
Examen final	<u>20%</u>
Total	100%

AVALÚO DEL APRENDIZAJE

Se aplica la rúbrica de avalúo institucional a la actividad central del curso.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTO

Levine, D. M., Stephan, D. F. & Szabet, K.A. (2017). *Statistics for managers using Microsoft Excel* (8th ed.). Essex, England: Pearson Education.

REFERENCIAS

Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2010). *Statistics for business and economics* (11th ed.). Mason, OH: South-Western Cengage Learning.

Bluman, A. G. (2017). *Elementary statistics: A step by step approach* (10th ed.). New York: McGraw-Hill.

Healey, J. F. (2014). *Statistics: A tool for social research* (10th ed.). Stamford, CT: Wadsworth Publishing.

Krantz, L., & Smith, C. (2011). *The unofficial U.S. census: Things the official U.S. census doesn't tell you about America*. New York, NY: Skyhorse Publishing.

- Larson, R., & Farber, B. (2014). *Elementary statistics: Picturing the world* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Levine, D. M. (2008). *Statistics for managers using Microsoft Excel* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- McClave, J. T., Benson, P. G., & Sincich, T. (2012). *Statistics for business and economics* (12th ed.). Essex, England: Pearson Education Limited.
- Moore, D. S. (2009). *The practice of business statistics: Using data for decisions* (2nd ed.). New York, NY: W.H. Freeman.
- Posada Hernández, G.J. (). Elementos básicos de estadística descriptiva para el análisis de datos. Medellín, Colombia: Fundación Editorial Luis Amigó.
- Salkind, N. J. (2017). *Statistics for people who (think they) hate statistics: Excel 2016 edition* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

ENLACES CIBERNÉTICOS

<http://www.amstat.org/publications/jse/information.html>
<http://www.dartmouth.edu/~chance/>
<http://www.geocities.com/ResearchTriangle/System/3737/> <http://stats.bls.gov/>
<http://www.census.gov/#> <http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/>
<http://www.learner.org/exhibits/statistics/> <http://www.matstat.com/teach/>
<http://www.uvm.edu/~dhowell/StatPages/StatHomePage.html>

Puede encontrar más recursos de información relacionados a los temas del curso en la página de la biblioteca <http://biblioteca.sagrado.edu/>

ACOMODO RAZONABLE

Para obtener información detallada del proceso y la documentación requerida, debe visitar la oficina correspondiente. Para garantizar igualdad de condiciones, en cumplimiento de la Ley ADA (1990) y el Acta de Rehabilitación (1973), según enmendada, todo estudiante que necesite servicios de acomodo razonable o asistencia especial deberá completar el proceso establecido por la Vicepresidencia de Asuntos Académicos.

INTEGRIDAD ACADÉMICA

Esta política aplica a todo estudiante matriculado en la Universidad del Sagrado Corazón para tomar cursos con o sin crédito académico. Una falta de integridad académica es todo acto u omisión que no demuestre la honestidad, transparencia y responsabilidad que debe caracterizar toda actividad académica. Todo estudiante que falte a la política de honradez, fraude y plagio se expone a las siguientes sanciones: recibirá nota de cero en la evaluación y/o repetición del trabajo en el seminario, nota de F(*) en el seminario: suspensión o expulsión según se establece en el documento de Política de Integridad Académica con fecha de efectividad de noviembre 2022.

Derechos reservados | Sagrado | Noviembre, 2022