



Fecha: Julio 31 de 2017

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Matemáticas y Estadística

SEMESTRE: II

ASIGNATURA: Estadística Descriptiva

CÓDIGO: 8107654

NÚMERO DE CRÉDITOS: 3

PRESENTACIÓN

La Estadística Descriptiva esta conformada por un conjunto de métodos y técnicas para recolectar, organizar, resumir, describir, analizar e interpretar información contenida en los datos.

JUSTIFICACIÓN

Tiene como propósito darle al estudiante, las bases teóricas necesarias, que le permitan manipular conjuntos de datos con información del entorno, desde la parte exploratoria. La descripción de la información con los medios apropiados, el resumen gráfico y el análisis sin sacrificar el tratamiento matemático explícito, son materia de este curso. Con el fin de adquirir una visión apropiada y amplia de esta rama del saber para aplicarla a problemas del entorno. La construcción de una visión enriquecida de la naturaleza de la Estadística, junto con actitudes positivas hacía su aprendizaje, que favorezca el desarrollo de la capacidad para evaluar información.

COMPETENCIAS

- Dominar los contenidos del curso.
- Desarrollar capacidad reflexiva y crítica frente a la teoría estadística su aplicación y los resultados obtenidos mediante el uso de los diferentes métodos de procesamiento y análisis de datos.
- Conocer diferentes herramientas computacionales para el procesamiento de datos y el manejo de software R.
- Conocer las aplicaciones de la estadística, errores y dificultades del uso de las diferentes técnicas.
- Planificar, diseñar, ejecutar proyectos estadísticos donde apliquen la teoría estadística del curso que contribuyan a la solución de problemas de su entorno.

METODOLOGÍA

Pretende suscitar dudas e interrogantes en los alumnos respecto a los conocimientos que ya poseen y a su forma de resolver un problema, relacionando esto con su experiencia y saber anteriores, ofreciéndoles oportunidades de ensayar y aplicar los nuevos planteamientos, asegurándose de que los alumnos formulen adecuadamente el problema y las soluciones propuestas. Por consiguiente, se proponen actividades de inducción, actividades de aprendizaje que potencialicen el desarrollo de competencias y el aprendizaje autónomo, tales como: discusión y análisis de lecturas y consultas; exposiciones; desarrollo de talleres de profundización en forma individual y grupal; trabajo por proyectos en la asignatura que la hacen de carácter teórico-práctico.



INVESTIGACIÓN

Formulación y ejecución de un proyecto realizable durante el semestre, con el fin de aplicar los conceptos tratados en el desarrollo de la asignatura.

MEDIOS AUDIOVISUALES

- Aula Virtual
- Computador
- Televisor
- Tablero inteligente
- Video Beam
- Internet
- Software R

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN COLECTIVA

La evaluación del proceso de aprendizaje será continuo y tendrá en cuenta una evaluación colectiva: talleres y discusiones en grupos acerca de lecturas y temas de interés.

EVALUACIÓN INDIVIDUAL

Está conformada por pruebas de comprensión y análisis (oral o escrita), sustentación de ejercicios y seguimiento a consultas, tareas y manejo de software estadístico.

CONTENIDOS TEMATICOS

1. Introducción a la Estadística

- 1.1. La estadística y la ciencia
- 1.2. Reseña histórica
- 1.3. Conceptos básicos de la estadística
- 1.4. Objeto de la estadística descriptiva.
- 1.5. Método y etapas de la investigación estadística.

2. Tipo de Variables, Tablas de Frecuencias y Representación Gráfica de una Variable

- 2.1. Niveles de medición de las variables.
- 2.2. Clasificación de las variables.
- 2.3. Tablas de distribución de frecuencias.
- 2.4. Representación gráfica.

3. Descripción Numérica De Una Variable

- 3.1. Medidas de localización.
- 3.2. Medidas de dispersión.
- 3.3. Medidas de asimetría
- 3.4. Medidas de forma.
- 3.5. Medidas de concentración.
- 3.6. Momentos.
- 3.7. Datos atípicos y robustez.
- 3.8. Transformaciones.



4. Distribuciones Bidimensionales.

- 4.1. Tablas estadísticas: Distribuciones conjuntas, distribuciones marginales y distribuciones condicionales. Independencia.
- 4.2. Representación gráfica para variables cualitativas y cuantitativas.
- 4.3. Medidas de localización: Media marginal y media condicional
- 4.4. Medias de dispersión: Varianza marginal y varianza condicional, Covarianza, Coeficiente de correlación lineal.

LECTURAS COMPLEMENTARIAS

- Reseña histórica de la Probabilidad y la estadística. Introducción. Páginas 1-15. Tomado de Probabilidad y Estadística para Ingenierías. Piotr Wisniewski y Gabriel Velasco Sotomayor. 2001. Editorial Thomson.
- Introducción y concepto básicos. Páginas 1-13. Tomado de Introducción al muestreo. David Ospina Botero. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia.
- Muestreo Aleatorio Simple. Páginas 31 -35. Tomado de Introducción al muestreo. David Ospina Botero. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia.
- Método de la Investigación Estadística. Tomado de Estadística Modelos y Métodos (Tomo I. Fundamentos). Daniel Peña. Editorial Alianza, 1995
- Diseño de Muestreo Aleatorio Simple – M.A.S. Mecanismo de Selección. Tomado de Diseños de muestreo estadístico. Leonardo Bautista S. Universidad Nacional de Colombia. 1998.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] CALOT, G. (1991). *Curso de Estadística Descriptiva*. Editorial Paraninfo. Madrid.
- [2] CASTILLO, I. (2006). *Estadística descriptiva y cálculo de probabilidades*. Editorial Pearson Prentice Hall.
- [3] GARCÍA, E., BACHERO, N., BLASCO, O., COLL, V., DÍEZ, R., IVARS, A., LÓPEZ, A., ROJO, C., RUIZ, F. (2005). *Estadística Descriptiva y nociones de probabilidad*. Editorial: Thomson. España.
- [4] OSPINA BOTERO, D. (2001). *Introducción al muestreo*. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia.
- [5] PEÑA, D., RAMO, J. (1997). *Introducción a la estadística para las ciencias sociales*. Editorial Mac-Graw Hill.
- [6] PEÑA, D. (1995). *Estadística Modelos y Métodos* (Tomo I. Fundamentos). Editorial Alianza.
- [7] PERRY, P., HERNÁNDEZ, F., GÓMEZ, P., MESA, V. (1990). *Matemáticas Azar y Sociedad. Una introducción empírica a los conceptos de probabilidad*. Una empresa Docente. Bogotá.
- [8] PERRY, P., Mesa, V. M., FERNÁNDEZ, F., & GÓMEZ, P. (1996). *Matemáticas, Azar, Sociedad. Conceptos básicos de estadística*. Una empresa docente.