

INSTRUCTIVO Y PROGRAMA DE ESTADÍSTICA PARA INFORMÁTICA (XS0105)
- 3 ciclo lectivo 2017 –



1. DESCRIPCION DEL CURSO

El curso de Estadística para Informática está dirigido a estudiantes de la carrera de Informática Empresarial. El programa se divide en seis tesis que pretenden brindar al estudiante los elementos más importantes de la Estadística Descriptiva e introducirlos en el tema de probabilidades.

2. OBJETIVOS

2.1 Generales

2.1.1 Lograr que el estudiante domine las técnicas básicas de estadística descriptiva de mayor uso

2.1.2 Desarrollar la capacidad del estudiante para enfrentar problemas estadísticos de la realidad nacional en su campo de estudio y resolverlos con base en los conocimientos adquiridos.

2.2 Específicos

2.2.1 Enseñar los conceptos básicos y las técnicas de análisis del enfoque descriptivo univariado: distribuciones de frecuencias, tendencia central, variabilidad, índices y elementos de probabilidad.

2.2.2 Enseñar al estudiante las formas adecuadas de presentación estadística de la información con uso de cuadros y gráficos.

3. DISTRIBUCION DEL TIEMPO (CRONOGRAMA)

El programa a cubrir en este curso se incluye al final de este instructivo. Para cubrirlo se dispone de la siguiente distribución tentativa del tiempo disponible:

| TEMA | MATERIA | Nº LECCIONES | FECHA MAXIMA PARA CUBRIR LA MATERIA |
|------|------------------------------------|--------------|-------------------------------------|
| 1 | CONCEPTOS ESTADISTICOS | 6 | 10 de enero |
| 2 | PRESENTACION DE LA INFORMACION | 6 | 17 de enero |
| 3 | NUMEROS RELATIVOS | 6 | 24 de enero |
| 4 | MEDIDAS DE POSICION Y VARIABILIDAD | 8 | 7 de febrero |
| 5 | DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS | 8 | 14 de febrero |
| 6 | PROBABILIDADES | 12 | 28 de febrero |

4. METODOLOGIA

Los contenidos del curso se desarrollarán basados en las lecturas asignadas, en lecciones magistrales y sesiones de práctica. También se destinará tiempo a laboratorio de cómputo

5. EVALUACION

5.1 La nota final se obtendrá de las siguientes ponderaciones:

| EVALUACIONES | PONDERACION |
|-------------------|-------------|
| 1º Examen parcial | 40% |
| 2º Examen Parcial | 40% |
| Quices | 20% |
| | <hr/> 100% |

Se realizarán quices para apoyar el proceso de aprendizaje, mismos que no se avisarán y pueden cubrir cualquier tema visto en clase (incluidas las lecturas asignadas). Dado su naturaleza, los quices no se repetirán (al no tener fechas preestablecidas).

5.2 La materia que cubre cada examen parcial y su fecha de realización se presenta a continuación:

| EXAMEN PARCIAL* | MATERIA QUE CUBRE | FECHA ** | HORA |
|-----------------|-------------------|------------|--------|
| 1 | Temas: 1, 2 y 3 | 31 enero | 1 a.m. |
| 2 | Temas: 4, 5 y 6 | 5 de marzo | 1 a.m. |

El **examen de AMPLIACION** que incluye toda la materia del curso se realizará el **12 de marzo** a las 8 a.m., a todos aquellos estudiantes cuya nota final sea 6,0 o 6,5. El estudiante que obtenga 7,0 o más en este examen aprobará el curso con nota de 7,0.

6. HORAS DE CONSULTA

Los estudiantes serán atendidos los días martes de las 14 a 16 horas, cubículo 16.

7. BIBLIOGRAFIA

- + Gómez Barrantes, Miguel. Elementos de Estadística Descriptiva, Editorial UNED, quinta edición, 2016. Sig310G633e4
- + Lind, Marchal, Wathen, Estadística aplicada a los negocios y a la economía. McGraw-Hill, 16a edición, 2015. Sig519.502.433L742e4
- + Murray R. Spiegel, John Schiller y R. Alu Srinivasan, "Probabilidad y Estadística ", Editorial McGrawHill, cuarta edición, 2013 Sig519.2 A755p4
- + Berenson y Levine. Estadística Básica en Administración, Prentice Hall, 2a edición, 2001. Sig 519.5B489e2
- + Black, Ken. Estadística en los Negocios. CECSA, 1a edición, 2005. Sig 519.5B627e
- + Carrascal Arranz, Ursicio. Estadística Descriptiva con Microsoft Excel 2007, Alfaomega, 1a edición, 2007. Sig005.369C313e
- + Johnson, Robert. Estadística Elemental, Grupo Editorial Iberoamericana, 1990. Sig310J68e
- + Levin y Rubin. Estadística para Administradores, Prentice Hall, 6a edición, 1996. Sig310L665c1
- + Mendenhall, R. Estadística para Administradores. Grupo Editorial Iberoamérica, 2a, 1990. Sig658.021.2M537es
- + Quintana Ruiz, Carlos. Elementos de Inferencia Estadística. Editorial U.C.R. 1989. Sig519.54Q7e
- + Quintana Ruiz, Carlos. Estadística Elemental. Editorial U.C.R. 1983. Sig310Q7e
- + Webster, Allen. Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía, McGraw-Hill, 3a edición, 2000. Sig519.502.433W377es3

8. PAGINA WEB DEL CURSO

<http://www.geocities.ws/estadistica/>

PROGRAMA DE ESTADISTICA PARA INFORMÁTICA

TEMA 1. CONCEPTOS ESTADÍSTICOS

- 1.1 Significado de Estadística. Diferentes acepciones de la palabra. Dato estadístico. Campos de aplicación e importancia de la Estadística. Estadística Descriptiva e Inferencia Estadística.
- 1.2 Algunos conceptos básicos: Unidad estadística, unidad de muestreo, informante, población, muestra, característica, variables, observación, escalas de medición.
- 1.3 Enumeración total, encuesta por muestreo. Necesidad de trabajar con muestras.
- 1.4 Fuentes de información. Evaluación de las Fuentes. Técnicas de recolección de información no existente; observación, entrevista personal y telefónica, correo, registro y mixto. Cuestionarios.
- 1.5 Fases de la investigación estadística típica. Elaboración, codificación, digitación y procesamiento de cuestionarios.
- 1.6 Diseño y selección de la muestra: tipo de muestras (aleatorias y no aleatorias). Error de muestreo, sesgo de selección y sesgos. Preferencia de muestras aleatorias.

TEMA 2: PRESENTACION DE LA INFORMACIÓN

- 2.1 Introducción.
- 2.2 Formas de presentación de los datos; dentro de un texto, semitabular, tabular y gráfica.
- 2.3 Detalles sobre la confección de cuadros. Cuadros generales y cuadros de referencia.
- 2.4 Importancia y utilidad de los gráficos como medio de presentación y como instrumento analítico. Detalles sobre la confección de gráficos.
- 2.5 Gráficos de barras verticales, horizontales, simples, compuestas y comparativas.
- 2.6 Barra 100% y gráfico circular.
- 2.7 Gráficos lineales (cuadrícula aritmética).

TEMA 3: NUMEROS RELATIVOS

- 3.1 Introducción.
- 3.2 Cálculo de razones y porcentajes.
- 3.3 Tasas: natalidad y mortalidad. Crecimiento de la población.
- 3.3 Modelos de crecimiento (aritmético, geométrico y exponencial).
- 3.4 Concepto de índice. Clases de índices.
- 3.5 Índices de precios: Laspeyres-Paasche. Valores reales o deflactados.

TEMA 4: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Frecuencias de variables discretas.
- 4.3 La medición de las variables continuas y el problema del redondeo.
- 4.4 Distribución de frecuencias de variables continuas.
- 4.5 Límites y fronteras de clase; intervalo de clase y punto medio.
- 4.6 Frecuencias absolutas y relativas, simples y acumuladas
- 4.7 Representación gráfica: histograma y polígonos.

TEMA 5: MEDIDAS DE POSICION Y VARIABILIDAD

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Moda, mediana, cuantiles.
- 5.3 Media aritmética simple, ponderada y geométrica.
- 5.4 Características y uso de las medidas de posición principales. Efectos de los valores extremos.
- 5.5 El problema de la variabilidad y su importancia.
- 5.6 Medición de la variabilidad. La variancia y la desviación estándar.
- 5.7 Diagrama de caja.
- 5.8 Dispersión relativa. El coeficiente de variación.
- 5.9 Cálculo de la media y desviación estándar para datos agrupados.

TEMA 6: PROBABILIDADES

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Conceptos básicos de probabilidad (evento, espacio probabilístico, combinaciones).
- 6.3 Método de cálculo de probabilidades. Propiedades básicas.
- 6.4 Ley de la suma y del producto. Probabilidad condicional.
- 6.5 Teorema de Bayes.
- 6.7 Distribuciones de probabilidad.
- 6.8 La distribución Binomial.
- 6.9 Distribución Hipergeométrica.
- 6.10 Distribución de Poisson.
- 6.11 Probabilidad como área. La distribución normal de probabilidad.