

## 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%
	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).

2

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.