

## INSTRUCTIVO Y PROGRAMA DEL CURSO

### 1. DESCRIPCION DEL CURSO

El curso de Estadística General I está dirigido a estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas.

El programa se divide en seis tesis que pretenden brindar al estudiante los elementos más importantes de la Estadística Descriptiva e introducirlos en la Estadística Inferencial a través de los temas de investigación estadística y probabilidades.

### 2. OBJETIVOS

#### 2.1 Generales

- 2.1.1 Lograr que el estudiante domine las técnicas descriptivas básicas y de mayor uso en Estadística.
- 2.2.2 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 Lograr que el estudiante domine los conceptos básicos y las técnicas de análisis del enfoque descriptivo univariado: distribuciones de frecuencias, tendencia central, variabilidad.
- 2.2.2 Lograr que el estudiante domine las formas adecuadas de presentación estadística de la información con uso de cuadros y gráficos.

### 3. DISTRIBUCION DEL TIEMPO

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:

Tema	Materia	No de lecciones	Debe se cubierto a más tardar el:
I	La Investigación Estadística	8	9 de marzo
II	Presentación de la Información	8	20 de marzo
III	Números Relativos	7	30 de marzo
IV	Distribución de Frecuencias	10	4 de mayo
V	Medidas de Posición y Variabilidad	10	18 de mayo
VI	Elementos de Probabilidades	13	12 de junio

### 3. METODOLOGIA

El curso se desarrollará basado en las lecturas asignadas y en lecciones magistrales. También se destinará tiempo a sesiones de práctica y una investigación.

### 4. INVESTIGACION

Los estudiantes organizados en grupos de a lo sumo cinco personas, deben preparar y presentar una investigación donde se apliquen los conocimientos adquiridos en el curso. Con ello se pretende que los alumnos se enfrenten a su propio conjunto de datos, apliquen las técnicas más adecuadas e integren lo visto a través del curso. Es deseable que utilicen algún paquete de cómputo (MICROSTAT, SPSS/PC, HG).

Los estudiantes debe presentar un anteproyecto, donde exponga brevemente: el tema a estudiar, los objetivos del trabajo, el procedimiento de recolección de información y las técnicas a utilizar.

El trabajo final debe incluir lo indicado en el anteproyecto; como también la aplicación de las técnicas, análisis, conclusiones y las salidas de cómputo.

La presentación del anteproyecto esta programada para el 15 de mayo y para el 12 de junio se debe presentar por escrito y oralmente el trabajo final.

### 5. EVALUACION

Se realizarán exámenes de comprobación de lectura, así como de comprensión de los temas desarrollados.

5.1 La nota final se obtendrá de las siguientes ponderaciones:

I Examen parcial.....	30 %
II Examen Parcial.....	35 %
Investigación.....	15 %
Pruebas Cortas.....	15 %
Práctica.....	5 %
	-----
TOTAL	100 %

NOTA: -No hay examen final.  
-Quien obtenga 7 o más ganará el curso.  
-Se efectuarán por lo menos cuatro pruebas cortas

5.2 La materia que cubre los exámenes y su fecha de realización es:

EXAMEN	MATERIA QUE CUBRE	FECHA *	HORA
I parcial	Tesis: I, II, III	8 de abril	8 A.M.
II parcial	Tesis: IV, V, VI	24 de junio	8 A.M.

\* sujetas a la aprobación de la Facultad de Ciencias Económicas

- Todo estudiante debe traer a lecciones y el día del examen: carné universitario, tablas estadísticas sin agregados, regla, compás, transportador, lápiz, lapiceros, borrador, calculadora y la práctica.

- Si un estudiante faltase a algún examen parcial por causa justificada, debe solicitar por escrito la reposición del examen acompañada de los documentos que justifiquen la ausencia. La misma debe entregarse en la Secretaría de la Escuela de Estadística el lunes siguiente a la fecha del examen parcial. Si la causa está contemplada dentro del respectivo reglamento, el estudiante realizará el examen de reposición bajo las siguientes condiciones:

- i. Oral
- ii. Con un tribunal formado por los profesores de la cátedra.
- iii. Dichas pruebas se realizarán:  
Reposición I Examen: 19 de abril 5 p.m.  
Reposición II Examen: 28 de junio 5 p.m.

Se entenderá por causa justificada los siguientes casos:

- Enfermedad comprobada mediante dictamen médico, debidamente autorizado por la Sección de Salud de U.C.R.
- Choque en día y hora con otro examen dentro de la U.C.R. El estudiante deberá presentar una constancia con la firma del profesor y sello de la Unidad Académica respectiva, donde se indique el horario donde el estudiante realizó el examen.
- Alguna otra causa grave (muerte de pariente en primer grado y causas fortuitas). Por ello deberá presentar una justificación escrita con la documentación respectiva.
- Por ningún motivo se justificará la ausencia a un examen corto.
- El examen de AMPLIACION que incluye toda la materia del curso se hará el 10 de julio a las 5 p.m., a todos aquellos estudiantes cuya nota de aprovechamiento 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.

- El estudiante debe presentar sus exámenes en el grupo que está matriculado. Los profesores no recibirán exámenes a estudiantes que no aparezcan en su lista de clase.
- Antes del inicio de la exposición de cada tesis por parte del profesor, el estudiante debe hacer leído del libro de texto la sección correspondiente a ella. Los contenidos del programa que no se encuentren en el libro de texto deben consultarse en el libro de Gómez (Ver bibliografía).

## 6. HORAS DE CONSULTA

El estudiante puede consultar al profesor las dudas que tenga sobre el curso. Cada profesor dará el horario de consulta el primer día de lecciones.

## 7. PRACTICA

Los estudiantes deben adquirir el "Manual de Prácticas" en el Polígrafo de la Fac. de C.E. y resolverlo para su posterior evaluación en clases.

## 8. BIBLIOGRAFIA

8.1 Texto del curso: GOMEZ BARRANTES, Miguel Elementos de Estadística Descriptiva, Editorial UNED, 1985.

8.2 Tablas Estadísticas U.C.R. Editorial de la U.C.R.

### 8.3 Libros de consulta:

QUINTANA RUIZ, Carlos. Estadística Elemental. Editorial U.C.R. 1983.

LEVIN, Richard I. Estadística para administradores. Editorial Prentice Hall. 1988.

YAMANE, Taro. Estadística. Editorial Harla.

SPIEGEL, M. Estadística. (Serie Schaum).

SHAO, Estadística para Economistas y Adm. de Empresas.

SHAO, Lincoln L. Estadística para las Ciencias Administrativas.

FREUD y WILLIMAS. Elementos Modernos de Estadística Empresarial. Prentice-hall.

HOEL, Paul. Estadística Elemental CECSA.

- El estudiante debe presentar sus exámenes en el grupo que está matriculado. Los profesores no recibirán exámenes a estudiantes que no aparezcan en su lista de clase.
- Antes del inicio de la exposición de cada tesis por parte del profesor, el estudiante debe hacer leído del libro de texto la sección correspondiente a ella. Los contenidos del programa que no se encuentren en el libro de texto deben consultarse en el libro de Gómez (Ver bibliografía).

## 6. HORAS DE CONSULTA

El estudiante puede consultar al profesor las dudas que tenga sobre el curso. Cada profesor dará el horario de consulta el primer día de lecciones.

## 7. PRACTICA

Los estudiantes deben adquirir el "Manual de Prácticas" en el Polígrafo de la Fac. de C.E. y resolverlo para su posterior evaluación en clases.

## 8. BIBLIOGRAFIA

8.1 Texto del curso: GOMEZ BARRANTES, Miguel Elementos de Estadística Descriptiva, Editorial UNED, 1985.

8.2 Tablas Estadísticas U.C.R. Editorial de la U.C.R.

### 8.3 Libros de consulta:

QUINTANA RUIZ, Carlos. Estadística Elemental. Editorial U.C.R. 1983.

LEVIN, Richard I. Estadística para administradores. Editorial Prentice Hall. 1988.

YAMANE, Taro. Estadística. Editorial Harla.

SPIEGEL, M. Estadística. (Serie Schaum).

SHAO, Estadística para Economistas y Adm. de Empresas.

SHAO, Lincoln L. Estadística para las Ciencias Administrativas.

FREUD y WILLIMAS. Elementos Modernos de Estadística Empresarial. Prentice-hall.

HOEL, Paul. Estadística Elemental CECSA.

# PROGRAMA DE ESTADISTICA GENERAL I

## TEMA I

### LA INVESTIGACION ESTADISTICA

- 1.1 ¿Qué es Estadística? Diferentes acepciones de la palabra. Sus campos de acción e importancia. Ejemplos de aplicación de la Estadística.
- 1.2 ¿Qué se puede hacer con la estadística?
- 1.3 Algunos conceptos básicos: Unidad estadística y población; características y observación; muestra; muestreo; necesidad de trabajar con muestras; enumeración total, encuesta por muestreo.
- 1.4 Atributos y variables.
- 1.5 Estadística descriptiva e Inferencia Estadística.
- 1.6 Fuentes de información. Evaluación de las Fuentes.
- 1.7 Métodos de recolección de información no existente; observación, entrevista, correo, registro. Características, ventajas y desventajas de cada uno de estos métodos.
- 1.8 Fases de la investigación estadística típica:
  - 1.8.1 Identificación del problema.
  - 1.8.2 Definición del problema en términos estadísticos.
  - 1.8.3 Preparación de un plan general.
  - 1.8.4 Elaboración del cuestionario.
  - 1.8.5 Diseño y selección de la muestra: tipo de muestras aleatoriedad y representatividad; errores de muestreo; sesgos; selección de una muestra simple al azar.
  - 1.8.6 Recolección de datos.
  - 1.8.7 Procesamiento y presentación de los datos.
  - 1.8.8 Análisis e interpretación.
  - 1.8.9 Preparación del informe.

## TEMA II

### PRESENTACION DE LA INFORMACION

- 2.1 Crítica, codificación y tabulación de los datos.
- 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. Análisis de cuadros.
- 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). Detalles de construcción. Gráficos de área. Uso e importancia.

## TEMA III

### NUMEROS RELATIVOS

- 3.1 Importancia de los números relativos.
- 3.2 Cálculo de razones y porcentajes. Efectos del cambio de base. Errores más frecuencias en el uso de números relativos.
- 3.3 Algunos ejemplos de tasas y razones.
- 3.4 Concepto de índice. Clases de índices.
- 3.5 Indices de precios. Detalles de su construcción, uso e importancia.

## TEMA IV

### DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS

- 4.1 Necesidad de resumir la información: la distribución de frecuencias.
- 4.2 Detalles de 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 reales y límites indicados; intervalo de clase y punto medio.
- 4.6 Frecuencias absolutas y relativas, simples y acumuladas.
- 4.7 Las representación gráfica de las distribuciones de frecuencias: histograma, polígonos y ojivas.

## TEMA V

### MEDIDAS DE POSICION Y VARIABILIDAD

- 5.1 Propósito de las medidas de posición.
- 5.2 Moda, mediana, cuantiles.
- 5.3 Media aritmética simple y ponderada.
- 5.4 Características y uso de las medidas de posición principales. Efectos de los valores extremos.
- 5.5 Promedio y variancia para variables cualitativas.
- 5.6 El problema de la variabilidad y su importancia.
- 5.7 Medición de la variabilidad. El recorrido o amplitud. La desviación media. La variancia y la desviación estándar.
- 5.8 El coeficiente intercuartil
- 5.9 Dispersión relativa. El coeficiente de variación.

TEMA VI  
ELEMENTOS DE PROBABILIDADES

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Evento y espacio muestral.
- 6.3 Permutaciones y combinaciones.
- 6.4 Concepto de probabilidad. Definición clásica.
- 6.5 Propiedades básicas de probabilidades.
- 6.6 Ley de la suma.
- 6.7 Ley del producto.
- 6.8 Limitaciones de la definición clásica.
- 6.9 Probabilidad estadística.
- 6.10 Variable aleatoria.
- 6.11 Distribución de probabilidad de variable aleatoria discreta.
- 6.12 Valores esperados.

R.L.B.-

TOMO VI

ELEMENTOS DE PROBABILIDADES

1.1. Introducción.

1.2. Eventos y espacios muestrales.

1.3. Operaciones con conjuntos.

1.4. Concepto de probabilidad. Método clásico.

1.5. Experimentos basados en probabilidades.

1.6. Ley de la suma.

1.7. Ley del producto.

1.8. Distribución de la probabilidad binomial.

1.9. Distribución de Poisson.

1.10. Distribución de la probabilidad de variables aleatorias discretas.

1.11. Valores esperados.