

## **INSTRUCTIVO Y PROGRAMA DE ESTADISTICA GENERAL 1**

### **1. DESCRIPCION DEL CURSO**

El curso de Estadística General 1 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 el tema de probabilidades. El curso se imparte en cuatro horas por semana y tiene **4 créditos**. El **requisito** del curso es MA0225 ó MA0230 ó MA1001 y **no tiene corequisitos**.

### **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**

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 de LECCIONES	FECHA MAXIMA PARA CUBRIR LA MATERIA
1	CONCEPTOS ESTADISTICOS	6	10 de marzo
2	PRESENTACION DE LA INFORMACION	8	31 de marzo
3	NUMEROS RELATIVOS	6	17 de abril
4	DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS	6	12 de mayo
5	MEDIDAS DE POSICION Y VARIABILIDAD	10	26 de mayo
6	PROBABILIDADES	12	16 de junio

### **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. LABORATORIO**

Se desarrollarán cuatro lecciones en el Laboratorio de cómputo de la Facultad de Ciencias Económicas, donde se resolverán diferentes prácticas mediante paquetes de cómputo, especialmente el EXCEL.

**6. EVALUACION**

6.1 La nota final se obtendrá de las siguientes ponderaciones:

<b>EVALUACIONES</b>	<b>PONDERACION</b>
1 Examen parcial.....	35 %
2 Examen Parcial.....	35 %
Exámenes Cortos.....	30 %
	----
TOTAL	100 %

Se realizarán un examen corto de cada tema. Al final del curso se calculará el promedio de los cinco mejores exámenes, a efectos de aplicarle el 30% de la nota final del curso. Dado que se eliminará el examen corto de menor nota, **no se repetirán los mismos**.

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

<b>EXAMEN</b>	<b>MATERIA QUE CUBRE</b>	<b>FECHA *</b>	<b>HORA</b>
1	Temas: 1, 2 y 3	Sábado 3 de mayo	8 a.m.
2	Temas: 4, 5 y 6	Sábado 28 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 (o otra **identificación**), **Folleto de las Fórmulas y Tablas estadísticas sin agregados**, regla, lápiz, lapiceros, borrador y calculadora. **No se permite en los exámenes** el uso de fichas, resúmenes, celulares, beepers, microcomputadoras. El uso de **corrector y lápiz** en el examen **no conceden el derecho a reclamos**.

Si un estudiante faltase a algún examen por causa **justificada**, debe solicitar por escrito la reposición del examen indicando las razones de la ausencia, acompañada de los documentos justificantes. **La misma debe entregarse ante el profesor que imparte el curso** a más tardar en cinco días hábiles del reintegro a lecciones. Si la causa está contemplada dentro del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil, aprobado por el consejo Universitario en la sesión 4632 del 3 de mayo de 2001. **(sólo el profesor del curso recibirá dicha justificación, ni el coordinador de la cátedra, ni la secretaría de la Escuela de Estadística recibirán las mismas)**

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 o segundo grado y causas fortuitas. Por ello deberá presentar una justificación escrita con la documentación respectiva.

Las fechas de los exámenes de reposición son las siguientes:

<b>EXAMEN</b>	<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>
---------------	--------------	-------------

---

Reposición del 1 Examen Parcial	Jueves 15 de mayo	7 a.m.
Reposición del 2 Examen Parcial	Jueves 17 de julio	7 a.m.

---

El **examen de AMPLIACION** que incluye toda la materia del curso se realizará el jueves 17 de julio a las 7 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. Para aquellos estudiantes que deben reponer el 2 examen parcial y que requieran examen de ampliación de reposición, el mismo se realizará después del 17 de julio.

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. **No se permite traslado de grupo.**

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.

## 7. HORAS DE CONSULTA POR DEFINIR

## 8. PRACTICA

Los estudiantes deben adquirir el *Manual de Prácticas de la Cátedra* de Estadística General 1.

## 9. BIBLIOGRAFIA

### 9.1 Textos del curso:

GOMEZ BARRANTES, MIGUEL. Elementos de Estadística Descriptiva, Editorial UNED, tercera edición, 1998  
WEBSTER, Allen. Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía, McGraw-Hill, tercera edición, 2000

### 9.2 Tablas Estadísticas U.C.R. Editorial de la U.C.R.

### 9.3 Libros de consulta:

BERENSON Y LEVINE. Estadística Básica en Administración, Prentice Hall, segunda edición, 2001

FREUD y WILLIMAS. Elementos Modernos de Estadística Empresarial. Prentice-hall, quinta edición, 1990.

JOHNSON, ROBERT. Estadística Elemental, Grupo Editorial Iberoamericana, 1990

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

LEVIN y RUBIN. Estadística para Administradores, Prentice Hall, sexta edición, 1996

Mendenhall, R. Estadística para Administradores. Grupo Editorial Iberoamérica, segunda edición, 1990

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

QUINTANA RUIZ, Carlos. Elementos de Inferencia Estadística. Editorial U.C.R. 1989.

## 10. PAGINA WEB DEL CURSO

<http://www.fce.ucr.ac.cr/moodle>

## PROGRAMA DE ESTADISTICA GENERAL 1

### TEMA1: 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. Tipos de muestreo

### TEMA 2: PRESENTACION DE LA INFORMACIÓN

- 2.1 Revisión, 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). Gráficos de área.

### TEMA 3: NUMEROS RELATIVOS

- 3.1 Importancia de los números relativos. Necesidad de resumir información
- 3.2 Cálculo de razones y porcentajes. Efectos del cambio de base. Errores más frecuencias en el uso de números relativos.
- 3.3 Modelos de crecimiento (aritmético, geométrico y exponencial)
- 3.4 Concepto de índice. Clases de índices.
- 3.5 Indices de precios: Laspeyres-Paasche. Detalles de su construcción, uso e importancia. Valores reales o deflatados
- 3.6 Ejemplos de tasas, razones e índices más utilizados en Costa Rica.

**TEMA 4: DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS**

- 4.1 Necesidad de resumir la información: la distribución de frecuencias.
- 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 de las distribuciones de frecuencias: histograma, polígonos y ojivas.
- 4.8 Cálculo de la media y desviación estándar

**TEMA 5: MEDIDAS DE POSICION Y VARIABILIDAD**

- 5.1 Propósito de las medidas de posición.
- 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. El recorrido o amplitud. La desviación media. La variancia y la desviación estándar.
- 5.7 Dispersión relativa. El coeficiente de variación.
- 5.8 Promedio y variancia para variables cualitativas.

**TEMA 6: PROBABILIDADES**

- 6.1 Introducción.
- 6.2 Conceptos básicos de probabilidad (evento, espacio muestral, combinaciones)
- 6.3 Concepto de probabilidad. Definición clásica. Propiedades básicas
- 6.4 Ley de la suma y del producto. Prob. condicional - tablas de contingencia.
- 6.5 Teorema de Bayes
- 6.6 Limitaciones de la definición clásica. Probabilidad estadística.
- 6.7 Distribución de probabilidad
- 6.8 La distribución Binomial. Usos, características, media y variancia. Uso de la tabla. Aplicaciones.
- 6.9 Distribución Hipergeométrica. Usos, características. Uso de la tabla. Aplicación.
- 6.10 Distribución de Poisson. Usos, características, media y variancia. Uso de la tabla. Aplicaciones.
- 6.11 Probabilidad como área. La distribución normal de probabilidad. El conjunto de las curvas normales.
- 6.12 Distribución normal estándar. Usos características, media y variancia. Estandarización. Uso de la tabla. Aplicaciones.