

## **Programa del curso**

### **1- Introducción**

Este curso pretende que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de la Estadística, con la finalidad de que el estudiante se compenetre, con el lenguaje básico y su notación empleada, en esta materia, especialmente que llegue a comprender la combinación que se da entre el vocabulario usado y las expresiones matemáticas. Se puede considerar como una introducción a los procedimientos empleados para recopilar, organizar y resumir información estadística.

### **2- Objetivo general**

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos de la estadística, mediante métodos y técnicas desarrolladas para efectuar un análisis estadístico de datos y su aplicación en la práctica del profesional de informática.

### **3- Objetivos específicos**

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- a) Identificar y determinar el problema estadístico y sus elementos.
- b) Describir los diferentes conceptos que se aplican durante una investigación estadística.
- c) Conocer las diferentes formas de recopilar, organizar y presentar grupos de datos.
- d) Confeccionar un instrumento de medición como es el cuestionario y llevar a cabo una investigación estadística completa.
- e) Elaborar e interpretar cuadros y gráficos estadísticos.
- f) Efectuar los diferentes cálculos de las medidas de tendencia central y de variabilidad.
- g) Construir e interpretar una distribución de frecuencias.
- h) Realizar interpretaciones de tipo descriptivo hacia un conjunto de mediciones u observaciones agrupadas o sin agrupar.
- i) Adquirir los conocimientos básicos en probabilidades, en distribuciones de probabilidades discretas y continuas.

## **4- Contenido temático**

### **I CONCEPTOS GENERALES DE ESTADÍSTICA**

- 1.1 Conceptos de estadística y estadísticas.
- 1.2 Estadística descriptiva e inferencial.
- 1.3 Información existente y no existente.
- 1.4 Conceptos básicos: unidad estadística, población, muestra, variables y observación.
- 1.5 Estudio por censo (enumeración total).
- 1.6 Estudio por muestreo: aleatorio y no aleatorio.
- 1.7 Marco de muestra y su importancia durante una investigación.
- 1.8 Muestreo aleatorio simple al azar. Uso de la tabla de números aleatorios.
- 1.9 Muestreo sistemático.

### **II ELABORACIÓN DE UN CUESTIONARIO**

- 2.1 Preguntas de investigación y el cuestionario.
- 2.2 Tipo de preguntas, sus ventajas y desventajas.
- 2.3 Detalles en la construcción de un cuestionario.
- 2.4 Codificación en el cuestionario.
- 2.5 Revisión y prueba del cuestionario.
- 2.6 Procesamiento de los datos.

### **III CONSTRUCCIÓN DE CUADROS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS**

- 3.1 Métodos de presentación de datos.
- 3.2 Cuadros estadísticos y detalles de su construcción.
- 3.3 Gráficos estadísticos y detalles de su construcción.
- 3.4 Gráficos de barras: simples, comparativas y compuestas.
- 3.5 Gráfico circular.
- 3.6 Gráficos lineales.

### **IV DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS**

- 4.1 Distribución de frecuencias.
- 4.2 Distribución para variables cualitativas.
- 4.3 Distribución para variables discretas.
- 4.4 Distribución para variables continuas.
- 4.5 Cálculo e interpretación de frecuencias simples y acumuladas.
- 4.6 Cálculo del punto medio de clase.
- 4.7 Representación gráfica de las distribuciones de frecuencias.

### **V MEDIDAS DESCRIPTIVAS**

- 5.1 Medidas de tendencia central o de posición: moda, mediana y media aritmética.
- 5.2 Medidas de tendencia no central: percentiles, cuartiles y deciles.
- 5.3 Medidas de variabilidad o dispersión: variancia, desviación estándar y coeficiente de variación.
- 5.4 Cálculo e interpretación de proporciones y razones.

## **VI ELEMENTOS DE PROBABILIDAD**

- 6.1 Definición de probabilidad, experimento, evento, espacio muestral.
- 6.2 Reglas básicas de probabilidad.
- 6.3 Ley de la suma. Sucesos incluyentes y excluyentes.
- 6.4 Ley del producto. Sucesos dependientes e independientes.
- 6.5 Probabilidad condicional.

## **VII DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDADES**

- 7.1 Concepto de distribución de probabilidad.
- 7.2 Tipos de distribuciones: discretas y continuas.
- 7.3 La esperanza matemática (valor esperado) y la variancia.
- 7.4 Distribución Binomial y de Poisson.
- 7.5 Distribuciones de probabilidades continuas.
- 7.6 Distribución Normal y normal estándar.
- 7.7 Aproximación normal a la binomial.

### **5- Método de evaluación**

<b>Evaluación</b>	<b>Temas</b>	<b>Fecha</b>	<b>Porcentaje</b>
I Examen parcial	I, II, III	25 de abril	20%
II Examen parcial	IV, V	30 de mayo	20%
III Examen parcial	VI, VII	27 de junio	20%
Pruebas cortas			10%
Examen final	Toda la materia	4 de julio	30%

Los estudiantes pueden eximirse del examen final, obteniendo una nota de aprovechamiento (calculada con exámenes parciales y pruebas cortas) igual o superior al 8.5.

### **6- Horario de atención**

Los estudiantes serán atendidos los días lunes de 8:00 a 11:30 horas.

### **7- Otros datos**

Correo electrónico del profesor: [carlomagno@gmx.com](mailto:carlomagno@gmx.com)

Página de Internet: [www.geocities.ws/cmastat](http://www.geocities.ws/cmastat)

## **8- Bibliografía**

Berenson, M. & Levine, D. Estadística Básica en Administración. Editorial Prentice Hall, México.

Devore, J. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Editorial Thomson International, México.

Gómez, Miguel. Elementos de Estadística Descriptiva. Editorial UNED, Costa Rica.

Johnson, R. Estadística Elemental. Editorial Iberoamericano, México.

Kazmier, Días. Estadística aplicada a la Administración y a la Economía. Editorial McGraw-Hill, México.

Levin, R. & Rubin, D. Estadística para Administradores. Editorial Prentice Hall, México.

Miller, I. y otros. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México.

Milton, S. & Arnold J. Probabilidad y Estadística con Aplicaciones para Ingeniería y Ciencias Computacionales. Editorial McGraw Hill, México.

Ross, S. Probabilidad y Estadística para Ingenieros. Editorial McGraw Hill, México.

Spiegel, M. Estadística. Editorial McGraw Hill, México.