

Universidad de Costa Rica  
Sede de Occidente  
Departamento de Ciencias Naturales  
Sección de Matemática  
Profesor: Mario Andrés Álvarez Guadamúz  
[guadamuzok@hotmail.com](mailto:guadamuzok@hotmail.com)  
I CICLO 2011



**Carta al Estudiante**  
**MA – 372**  
**Principios de Estadística Matemática**

Estimado amigo (a)

La presente tiene como fin darle la bienvenida a este curso e informarle algunos detalles del curso que vamos a compartir durante este semestre.

**Objetivos Generales**

1. Adquirir los conocimientos y destrezas sobre nociones básicas de la estadística
2. Manipular de elementos de la estadística descriptiva.

**Contenido**

1. **El concepto de población estadística:** población estadística, distribución de frecuencias, atributos y variantes.

2. **Parámetros poblacionales:** parámetros, total y proporción, media, mediana y la moda, medidas de dispersión, el recorrido, la desviación estandar, de el recorrido y la desviación media.

3. **Probabilidad:** conjuntos, experimento, espacio muestral, suceso, regla de la adicción, sucesos mutuamente excluyentes, probabilidad condicional, teorema de Bayes, variable aleatoria, esperanza matemática.

4. **Distribuciones especiales:** reglas de enumeración, fórmula binomial, distribución binomial, su media y su distribución estandar, distribución binomial acumulada, distribución de Poisson, la distribución normal.

5. **Muestreo:** muestra aleatoria simple, muestra estratificada, por conveniencia y basada en la opinión.

6. **Estimación de la media poblacional a partir de una muestra:** determinación del tamaño de una muestra, modelo de comportamiento de medias muestrales, estimación de la media a partir de una muestra grande, de una muestra pequeña.

7. **Dósimas de hipótesis sobre la media poblacional:** dócima bilateral, errores de tipo I y II, efecto del cambio del tamaño de la muestra en los errores tipo I y II.

8. **Dósimas de significación:** Distribución de muestreo de la diferencia entre dos medias muestrales. Dócima de hipótesis acerca de la diferencia entre dos medias muestrales. Comparación de medias de muestras.

**Horario del Curso**

Miércoles 5:00 pm a 7:50 pm aula 215.

Viernes 5:00 pm a 6:50 pm aula 215.

**Evaluación**

Se realizarán tres exámenes parciales en horas de clase:

- 1 Parcial (30 %) 27 de Abril.
- 2 Parcial (30 %) 25 de Mayo.
- 3 Parcial (25 %) 29 de Junio.
- 1 trabajo de investigación 15%.
- Fecha para reposición de exámenes 6 de Julio, 8:00am.
- Ampliación 16 de Julio.

Esto promedia un 100 % de la nota de aprovechamiento (A). En caso de que  $A \leq 70$  el estudiante aprueba el curso. Si  $70 > A \geq 60$ , el estudiante tiene la opción de hacer un examen de ampliación el 17 de Julio a las 9 a m. En otro caso, pierde el curso.

### **Libros base del curso:**

1. Gómez, Miguel, Elementos de estadística descriptiva, EUNED, 1998
2. Walpole, Ronald, Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Octava Edición. Pearson Educación, México. 2007

### **Bibliografía**

1. Miller, Irwin y Freund, John. Probabilidad y estadística para ingenieros Editorial Prentice Hall, México
2. Chou Ya-Lun Análisis estadístico Editorial Interamericana
3. Hines Willian y Montgomery, Douglas. Probabilidad y estadística para ingeniería y administración CECSA
4. Montgomery, Douglas Control Estadístico de la Calidad Editorial Iberoamericana
5. J Duncan Acheson Quality Control And Industrial Statistics
6. Triola F. Mario Estadística Elemental Séptima Edición. Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A. México, 2000.
7. McClave, James T A first course in statistics Collier Macmillan Publishers USA 1989
8. Meyer, Paul Probabilidad y aplicaciones estadísticas Fondo Educativo Interamericano México 1973,
9. Walpole, Myers, Myers y Ye. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Octava edición Pearson Educación, México, 2007 .
10. Spiegel, Murray R Estadística: teoría y 875 problemas resueltos Libros McGraw-Hill de México, México 1969
11. Spiegel, Murray R Probabilidad y estadística Serie Schaum, Libros McGraw-Hill de México, México 1976
12. Cochran, William G. Técnicas de Muestreo CECSA, México 1998
13. Weimer, C Richard Estadística Compañía Editorial Continental S. A. México 1998
14. Kohler, Heinz Estadística para negocios y Economía CECSA, México, 1998.