



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE CIENCIAS

PROGRAMA DEL CURSO DE ESTADISTICA MATEMATICA 2

CODIGO:	935	CREDITOS:	4
ESCUELA:	Ciencias	AREA:	
PRERREQUISITO:	733	POSTREQUISITO:	ninguno
CATEGORIA:	Optativo	SECCION:	Única
CATEDRATICO:	Ing. Edwin Bracamonte	AUXILIAR:	No tiene
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	4 períodos de 50 minutos cada uno	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	0
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lu, Ma, Mie, Vie	DIAS DE LABORATORIO	No tiene
HORARIO DEL CURSO:	19:00 a 19:50	HORARIO DE LABORATORIO:	No tiene

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El Curso de Estadística Matemática 2 está orientado a estudiar los principios de la estadística inferencial y los métodos estadísticos aplicados a las diversas situaciones que vinculan la teoría con la práctica en el campo del análisis de datos. Los modelos matemáticos estudiados en el curso Estadística Matemática 1, constituyen los elementos fundamentales para la comprensión y aplicación de la inferencia estadística ya que ésta se basa en las consideraciones de la teoría del muestreo y métodos de recolección de muestras, las distribuciones muestrales y estimación de parámetros.

OBJETIVOS GENERALES

Que al finalizar el curso, el estudiante sea capaz de:

1. Realizar pruebas de hipótesis para diferentes parámetros.
2. Establecer la confiabilidad de las pruebas de hipótesis realizadas.
3. Realizar las principales pruebas de la estadística no paramétrica.

METODOLOGÍA

- Desarrollo de los fundamentos teóricos por parte del profesor.
- Discusión y resolución de problemas.
- Lecturas en bibliografía de referencia.
- Trabajo de investigación y elaboración de artículo.
- Entrega de tareas.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO:

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de

la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se procederá así.

Procedimiento	Instrumento de evaluación	Ponderación
Tres exámenes parciales	Prueba escrita	50 %
Artículo	Reporte impreso y en versión electrónica	15 %
Tres tareas	Documento escrito	10 %.
Total de la zona		75 %
Examen final	Prueba escrita	25 %.
Nota de Promoción		100 %.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Unidad 1: Teoría del Muestreo

19 períodos de 50 min.

- 1.1 Muestreo Aleatorio Simple
- 1.2 Muestreo Sistemático.
- 1.3 Muestreo Estratificaco.
- 1.4 Muestreo por Conglomerados
- 1.5 Muestreo bi-etapico

Unidad 2: Diseño de Experimentos

19 períodos de 50 min.

- 2.1 Experimentos generales de un solo factor.
- 2.2 Consideraciones en el diseño de experimentos.
- 2.3 Diseños que aumentan la intensidad, que disminuyen la interferencia.
- 2.4 Análisis de varianza de un factor.
- 2.5 Diseño completamente aleatorizado. Diseño por bloques.
- 2.6 Pruebas sobre tratamiento individual.
- 2.7 Homogeneidad de varianzas.
- 2.8 Tamaño de la muestra.
- 2.9 Potencia del análisis

Unidad 3: Introducción a la estadística no paramétrica.

20 períodos de 50 min.

- 3.1 Pruebas no paramétricas.
- 3.2 Prueba de los signos.
- 3.3 Prueba de rango con signo.
- 3.4 Prueba de suma de rangos.
- 3.5 Prueba de Kruskal Wallis.
- 3.6 Prueba de corridas.
- 3.7 Límites de tolerancia.
- 3.8 Coeficiente de correlación.

BIBLIOGRAFIA

1. Cochran, William G. **Técnicas de muestreo**. Editorial CECSA. México. 1986.
2. Walpole, Ronald E., Myers, Raymond H., Myers, Sharon. L. **Probabilidad y estadística para Ingenieros**. Sexta edición. Prentice Hall Hispanoamérica, S.A. México. 1999.
3. Wackerly, Denis D., Mendenhall III, William, Scheaffer, Richard L. **Estadística Matemática con aplicaciones**. Thomson Editores, S.A. de C.V. Sexta edición revisada México. 2002.
4. San Roman, Pulido A. **Estadística y técnicas de investigación social**. Ediciones Pirámide, S.A. España. 1981.
5. Spiegel, Murray R. **Estadística. Teoría y problemas**. Libros Mc Graw Hill. Serie Schaum.
6. Babbe, E. R. **Métodos de investigación por encuesta**. Fondo de la Cultura Económica. México. 1993.
7. Pulido San Román, Antonio. **Estadística y técnicas de investigación social**. Ediciones Pirámide. Madrid. 1981
8. Mendenhall, William, Scheaffer, Richard L., Ott Lyman. **Elementos de muestreo**. Grupo Editorial Iberoamericano S. A. De C. V. Versión al español de tercera edición. México. 1987.
9. Kreyszig, Erwin. **Introducción a la estadística matemática principios y métodos**. Editorial Limusa. México 1978.
10. Siegel, Sydney. **Estadística No Paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta**. Editorial Trillas. Primera impresión. México.1991