

**ESCUELA DE ESTADISTICA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
RECINTO DE TACARES I CICLO 2008
CURSO: ESTADÍSTICA PARA LABORATORISTAS QUIMICOS
CÓDIGO: XS-0402 CREDITOS: 3
PROFESORA: ANA MARIA SABORIO SABORIO
MIERCOLES 8 A. M A 11:50**

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso pretende que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de la Estadística Descriptiva e inferencial. La finalidad es que el estudiante se compenetre, con el lenguaje básico empleado, 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 organizar y resumir información estadística.

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar al estudiante los conocimientos básicos de la estadística descriptiva e Inferencial, mediante métodos y técnicas desarrolladas para efectuar un análisis estadístico de datos y su aplicación al campo de las Ciencias Naturales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Identificar el problema estadístico y sus elementos.
- Describir los diferentes conceptos que se aplican durante una investigación estadística.
- Conocer las diferentes formas de recopilar, organizar y presentar grupos de datos.
- Elaborar e interpretar cuadros y gráficos estadísticos.
- Efectuar los diferentes cálculos de las medidas de tendencia central y de variabilidad.
- Construir e interpretar una distribución de frecuencias.
- Realizar interpretaciones de tipo descriptivo hacia un conjunto de mediciones u observaciones agrupadas o sin agrupar.
- Adquirir los conocimientos básicos en probabilidades.
- Introducir al estudiante en el conocimiento y manejo de los métodos y técnicas básicas de la estadística inferencial.

METODOLOGÍA

El curso está estructurado, de forma tal, que al alumno se le facilite un aprendizaje progresivo. El futuro profesional del Laboratorista Químico, que no es experto estadístico, mediante la modalidad de clases magistrales y participativas, la lectura de los libros de texto y prácticas, se familiarice con los elementos básicos de la disciplina y obtenga conocimientos científicos que le ayuden a resolver aquellos problemas, a los que se enfrenta diariamente.

MÉTODO DE EVALUACIÓN

Primer examen parcial	35%
Segundo examen parcial	35%
Concepto quices	15%
Tareas	15%

HORAS DE CONSULTA

Los días Miercoles de 12 a 2 P.M.

- 2.9. Medidas de tendencia no central o cuantiles.
- 2.10. Medidas de variabilidad o dispersión.
- 2.11. Medidas descriptivas en datos agrupados o en una distribución de frecuencias:
- 2.12. Medidas de tendencia central o posición.
- 2.13. Medidas de tendencia no central o cuantiles.
- 2.14. Las medidas de variabilidad o dispersión.
- 2.15. La variabilidad y su importancia, la variancia, la desviación estándar o variabilidad absoluta y la variabilidad relativa o coeficiente de variación e interpretación.

TEMA 3 ELEMENTOS DE PROBABILIDADES.

- 3.1. Concepto de probabilidad.
- 3.2. Definición de experimento, eventos, espacio muestral.
- 3.3. Enfoques de probabilidad.
- 3.4. Axiomas de probabilidad.
- 3.5. Reglas básicas de probabilidad.
- 3.6. Distribución de Probabilidades.
- 3.7. Concepto de distribución de probabilidad.
- 3.8. Tipos de distribuciones: discretas y continuas.
- 3.9. El valor esperado, su variancia y su desviación estándar.
- 3.10. Elaboración de la distribución de probabilidades.
- 3.11. Distribución de Probabilidades discretas.
- 3.12. Distribución binomial, fórmula, representación gráfica, uso de la tabla, media y variancia de la distribución binomial.
- 3.13. Distribución Poisson, fórmula, representación gráfica, uso de tablas, características.
- 3.14. Aproximación a la binomial y Poisson en relación con el tiempo y/o el espacio.
- 3.15. Distribución normal, características, normal estándar o típica, áreas bajo la curva, la estandarización, uso de la tabla, aproximación normal a la binomial.

TEMA 4 ESTIMACION.

- 4.1. Definición de Estimación.
- 4.2. Tipos de estimación, criterios de un buen estimador.
- 4.3. Estimadores puntuales: de la media, variancia y desviación estándar y de la proporción de la población.
- 4.4. Estimación por intervalos, intervalos de confianza, estimación de la media para muestras grandes con desviación conocida y desconocida, y muestras pequeñas con desviación conocida.
- 4.5. Distribución t de Student, grados de libertad, usos de tablas, intervalos de confianza para muestras pequeñas y desviación estándar desconocida.
- 4.6. Tamaño de muestra. Población infinita y finita (Media y Proporciones)

TEMA 5 PRUEBAS DE HIPOTESIS.

- 5.1. Conceptos básicos y terminología.
- 5.2. Tipos de hipótesis.
- 5.3. Procedimientos a seguir en la prueba de hipótesis: estandarización y límites.
- 5.4. Tipos de decisiones: correctas e incorrectas
- 5.5. Cálculo de errores Tipo I y Tipo II.

TEMA 6 CORRELACION Y REGRESION LINEAL SIMPLE.

- 6.1. Terminología, tipos de relaciones, diagramas de dispersión.
- 6.2. Línea de regresión, ecuación, método de los mínimos cuadrados, error estándar.
- 6.3. Análisis de correlación, coeficiente de correlación y de determinación.
- 6.4. Proyección para la variable X y para la variable Y.
- 6.5. Intervalos de predicción con base a la recta de regresión para una media y una observación.