

Programa de Métodos Estadísticos
para la Experimentación

Año 1976 - 2º cuatrimestre
1-7-76

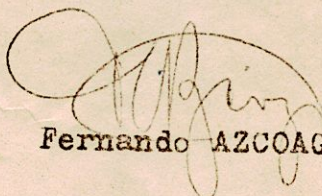
- 1- Breve introducción y contenido del curso - Presentación de datos en química y en investigación en general. Muestreo - Muestra - Conceptos generales : Universo - Población - Medidores o estimadores de exactitud y precisión : Promedio, mediana, modo. Desviación standard, variancia, rango o intervalo. Teorema del límite central : Aplicaciones, cálculos. Distribuciones generales - Representación gráfica. Hipótesis de nulidad de las diferencias : concepto. Grados de libertad : concepto general.
- 2- Análisis estadístico de datos agrupados - Métodos de cálculo para medias aritméticas, desviaciones medias y desviaciones standard - Método agrupado y método codificado - Fórmulas simplificadas para el cálculo - Histogramas - Ojivas - Concepto y representaciones gráficas - Aplicaciones en todos los casos - Corrección de Sheppard - Aplicaciones - Variable "Z" - Aplicaciones y cálculos.
- 3- Distribución de Gauss - Expresión matemática - Aplicaciones - Gráficos de control de calidad - Aplicaciones en investigación - Distintas clases de gráficos o cartas de control - Aplicaciones químicas generales - Gráficos de control por variables y por atributos - Construcción de los mismos - Ejercicios de aplicación en todos los casos.
- 4- Datos aberrantes - Distintos criterios para ver si se incluyen o se rechazan resultados experimentales - Límites de confianza - Intervalos de confianza - Errores que se cometen : Error de tipo I o error α ; error de tipo II o error β - Nivel de significación - concepto y distintas expresiones, significado de las mismas.
- 5- Ensayo "t" - concepto del mismo - Distribución de Student Cálculos y aplicaciones generales - Problemas de una cola y de dos colas : concepto general - Aplicaciones - Factor "F" de Fischer.


Aprobado por Resolución D.025/76

Concepto - Aplicaciones para comparación de dos muestras - Distintos ensayos estadísticos - Hipótesis que se plantean en estadística.

- 6- Distribución binomial o distribución de Bernoulli- Breves nociones de cálculo combinatorio - Aplicaciones de la distribución binomial - Expresión general del Binomio de Newton - Comparación de la Distribución binomial y la Distribución "Z" - Distribución de Pearson - Test de χ^2 - (chicadrado)- Aplicaciones generales en química e investigación.
- 7- Análisis de variancia - Construcción de cuadros generales de aplicación - Casos de análisis de variancia y generales - cálculos - Análisis de variancia con interacción entre las variables - Cálculos y aplicaciones - Diseño de experimentos.
- 8- Aplicaciones estadísticas en las representaciones gráficas - Rectas - Métodos de ajuste de rectas : semipromedios, cuadrados mínimos. Poblaciones de rectas - comparación de pendientes y ordenadas medias - Establecimiento de diferencias significativas - Covariancia - Concepto - Regresión - Desviación - Construcción de cuadros de análisis de covariancia. Cálculos numéricos en todos los casos y aplicaciones - Correlación - Concepto - Distintas clases de correlación - Índice "r" - Significado y aplicaciones - Cálculos.

NOTA : En todos los casos que sea necesario se usarán las tablas estadísticas correspondientes.


Fernando AZCOAGA


Dr. MAXIMILIANO A. MARIN
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE
QUIMICA INORGANICA, ANALITICA Y
QUIMICA FISICA

Aprobado por Resolución D.025/76

- 15) Difusión turbulenta. Capa límite; diversas teorías de película, de penetración y de renovación superficial. Teoría de la capa límite; subcapas laminar y turbulenta, perfil de velocidades. Equilibrios de fase. Difusión entre fases; fuerzas impulsoras y resistencias. Ecuaciones de transferencia. Aplicaciones a destilación y a absorción; columnas con relleno. Rectas de operaciones. Coeficientes individuales y totales. Coeficientes volumétricos; número de unidades de transferencia. Aplicación del análisis dimensional. Operaciones continuas y discontinuas; régimen variable. Ecuaciones de variación.
- 16) Transferencia simultánea de calor y materia. Balances de masas y energía. Aplicación al sistema aire-agua: humedad absoluta, relativa, temperaturas de saturación adiabática y de bulbo húmedo. Psicrómetros. Diagramas entálpico y psicrométrico. Aplicaciones; torres de enfriamiento, humidificación y deshumidificación, secado.
- 17) Analogía entre transferencia de cantidad de movimiento, calor y materia. Coeficientes de difusión turbulenta para las tres transferencias. Analogías de Reynolds, generalizada y de Chilton y Colburn; factores j .

-o-o-o-000-o-o-o-


ING. JOSÉ M. BADOS
DIRECTOR DEL DPTO. DE INDUSTRIAS