

Plan 298 Ing. Químico

Asignatura 44301 ESTADISTICA

Grupo 1

Presentación

Estadística.

Programa Básico

Véase el programa de teoría de la asignatura (Aprobado por el Consejo de Departamento del Departamento de Estadística e Investigación Operativa)

Objetivos

Introducción de los modelos de probabilidad básicos para permitir el tratamiento inicial de datos estadísticos.

Programa de Teoría

1.- Introducción a la Probabilidad

Determinismo y azar. Experimento aleatorio. Espacio muestral. Sucesos. Probabilidad. Probabilidad condicionada. Independencia. Regla de las Probabilidades Totales y Regla de Bayes. Experimentos discretos. Experimentos con resultados en R y R_n . Función de distribución. Función de densidad.

2.- Estudio Poblacional y Muestral Univariante

Población y Muestra. Variables. Distribuciones de frecuencias y de probabilidades. Representaciones gráficas. Medidas de localización, dispersión y forma. Transformación de variables.

3.- Modelos Univariantes de Distribución de Probabilidad

Distribuciones de Bernoulli, Binomial, Geométrica y de Pascal. Distribuciones Binomial e Hipergeométrica. Distribuciones de Poisson, exponencial y gamma. Aproximación Binomial-Poisson. La ley Normal. Aproximación binomial-normal. La ley uniforme. Simulación de modelos univariantes. Ley de los grandes números y Teorema Central del Límite.

4.- Estimación por Intervalos de Confianza

Cotas e intervalos de confianza. Definición e interpretación. Intervalos de confianza para parámetros en poblaciones normales. Comparaciones de medias y de varianzas. Intervalos basados en muestras grandes. Intervalos para proporciones. Error máximo y tamaño muestral.

5.- Contrastes de Hipótesis

Introducción a los contrastes de hipótesis. Terminología. Contrastes sobre los parámetros de una población normal. Contrastes sobre proporciones.- Contrastes basados en muestras grandes. Contrastes 2 para tablas de contingencia. Plots probabilísticos. Intervalos de confianza y contrastes de hipótesis.

6.- Modelo de Regresión Lineal Simple

Establecimiento del modelo. Adecuación del modelo. Intervalos de confianza y Contrastes de hipótesis. Tabla ANOVA. Coeficiente de determinación y coeficiente de correlación de Pearson. Predicción. Test de falta de ajuste. Introducción al análisis de residuales.

Programa Práctico

Las prácticas se realizarán en tres grupos en horario de 3 a 5 de la tarde, salvo el primer día que será de 3 a 6 de la tarde. Lunes y viernes en Alfonso VIII, jueves en Ciencias

Grupo 1: 6, 13 y 27 de noviembre; 11 y 18 de diciembre; 15 y 22 de enero (lunes)

Grupo 2: 9, 16 y 30 de noviembre; 14 y 21 de diciembre; 18 y 25 de enero (jueves)

Grupo 3: 10 y 17 de noviembre; 1, 15 y 22 de diciembre, 12 y 19 de enero (viernes)

Evaluación

prácticas :2.5 puntos

Realización de un examen 7.5 puntos

Bibliografía

- MONTGOMERY-RUNGER. Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. McGraw Hill
 - HINES-MONTGOMERY. Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Administración. CECSA.
 - PEÑA SÁNCHEZ DE RIVERA. Estadística. Modelos y Métodos. Vols. I y II. Alianza Universidad
 - CUADRAS. Problemas de Probabilidades y Estadística. Vols. I y II. PPU.
 - SARABIA y MATÉ. Problemas de Probabilidad y Estadística. CLAGSA
-