

**PROGRAMA ANALÍTICO****ESPECIALIDAD:** INGENIERÍA MECÁNICA**PLAN:** 95**ASIGNATURA:** PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA**NIVEL:** 3º**MODALIDAD:** CUATRIMESTRAL**LECTADO:** 1º CUATRIMESTRE**ÁREA:** MATEMÁTICA**PROGRAMA:****Unidad 1: Metodología estadística.**

El método estadístico. Recopilación de datos estadísticos. Población. Unidad Estadística y Unidad de Relevamiento. Censo, muestra y registro exhaustivo. Parámetros estadísticos. Organización y presentación de datos estadísticos: distribución de frecuencia de variable discreta y continua. Representaciones gráficas. Ejemplos de aplicación a procesos industriales.

Unidad 2: Medidas de posición y dispersión.

Medidas de posición: generalidades. Media aritmética, Mediana, Fractiles, Modo: definición, fórmulas de cálculo y propiedades. Medidas de Dispersión: generalidades. Recorridos, desviación cuartilica, varianza, Desviación Estándar, Coeficiente de Variación: definición, fórmulas de calculo y propiedades. Regla empírica de la desviación estándar. Desigualdad de Tchebycheff. Medidas de Asimetría y Puntigudez. Ejercicios de aplicación a procesos industriales.

Unidad 3: Álgebra de probabilidades.

Fenómenos aleatorios y determinísticos. Espacio muestral. Eventos. Teorías probabilísticas: clásicas, frecuencial, subjetivista y axiomática. Ley de Probabilidad Total. Probabilidad Condicionada. Probabilidad Compuesta. Teorema de Bayes. Fundamentos de la aplicación de los árboles de probabilidad y decisión en procesos industriales. Ejercicios de Aplicación.

Unidad 4: Variable aleatoria.

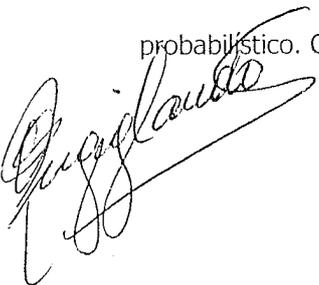
Concepto de variable aleatoria. Clasificación. Funciones de probabilidad. Función de Distribución. Esperanza Matemática: concepto, fórmulas y propiedades. Varianza y Desviación Estándar: concepto, formula de calculo y propiedades. Regla Empírica de la Desviación Estándar. Desigualdad de Tchebycheff. Ejercicios de aplicación a procesos industriales.

Unidad 5: Modelos Especiales de Probabilidad.

Modelos de probabilidad: características. Distribuciones discretas de probabilidad: Distribución Bipuntual, Distribución Binomial, Distribución Hipergeométrica, Distribución de Poisson, Distribución de Proporciones: características, función de acumulación, parámetros, manejo de tablas. Distribuciones continuas de probabilidad: Distribución Uniforme, Distribución normal: características, función de densidad y de acumulación. Variable normal tipificada: características, función de densidad y de acumulación. Manejo de tablas. Aproximación normal de probabilidades Binomiales y de Poisson. Ejercicios de aplicación a procesos industriales.

Unidad 6: Elementos de muestreo.

Nociones sobre distribuciones en el muestreo. Distribución de la media y la proporción muestral. Teorema Central del Límite. Desigualdad de Tchebycheff. Ley de los grandes números. Razones para usar el muestreo. Muestreo Simple al azar. Muestreo Estratificado. Muestreo por conglomerados. Muestreo sistemático. Muestreo no probabilístico. Generalidades. Aplicaciones.



Unidad 7: Distribución de probabilidades del muestreo exacto.

Teoría de muestreo exacto. Noción de Grados de Libertad. Distribuciones X^2 (Chi Cuadrado), "t" (t de Student) y "F" (F de Snedecor): definiciones, aplicaciones y manejo de tablas.

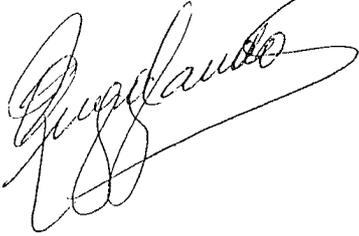
Unidad 8: Teoría de la estimación estadística.

Estimación estadística: generalidades. Estimación Puntual. El método de "Máxima Verosimilitud". Propiedades de buenos estimadores. Estimación por intervalos: intervalos de confianza. Intervalos de confianza para la media y la proporción. Determinación del tamaño de la muestra para la estimación de la media y la proporción.

Intervalo de confianza para la varianza. Ejercicios de aplicación a procesos industriales.

Unidad 9: Contraste, prueba o docimacia de hipótesis.

La decisión estadística. Hipótesis. Errores tipo 1 y 2. Tipos de Docimas. Pasos para la prueba de hipótesis. Prueba de hipótesis para la media, Proporción y Varianza. Ejercicios de aplicación a procesos industriales.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. G. G. G.', is written over the bottom left portion of the page.