



CURSO DE DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Duración 40 horas

OBJETIVO

Al finalizar el curso el participante será capaz de:

1. Comprender los fundamentos básicos del Diseño y análisis de Experimentos.
2. Entender la utilidad del diseño y análisis experimental en la optimización de procesos industriales, principalmente de tipo continuo, identificando los factores significativos del proceso y los mejores niveles de operación.
3. Aplicar los métodos de diseño y análisis experimental de mayor utilidad para la empresa tanto factoriales como diseño de experimentos de mezclas.
4. Utilización de Excel, Statgraphics o Minitab como apoyo en la realización de ejemplos de análisis de experimentos

DIRIGIDO A

Personal de empresas de manufactura que tengan bajo su responsabilidad la reducción de la variabilidad en los procesos, diseño de procesos robustos y su optimización con objeto de reducir costos de producción y controles.

BENEFICIOS

1. Reducir los desperdicios y costos causados por la ocurrencia de fallas y errores debidos a la variabilidad de los procesos.
2. Mejorar la calidad y la productividad por medio del trabajo en equipo, anticipándose a fallas que puedan causar penalizaciones del cliente.
3. Mejorar el compromiso y participación de los empleados en la mejora de productividad, a través de su participación en el desarrollo y análisis de experimentos.
4. Contribuir a mejorar la imagen con el cliente al entregarle productos más consistentes libres de defectos.

CONTENIDO

1. Diseño de experimentos de un factor
 - Introducción a las pruebas de hipótesis
 - Pruebas de Normalidad
 - Análisis de varianza de una vía (ANOVA one way)
 - Análisis de varianza de dos vías (ANOVA two way)
 - Cuadrado Latino
 - Ejemplos de aplicación práctica
2. Análisis de regresión
 - Regresión y correlación lineal
 - Regresión múltiple
 - Análisis de los residuos
 - Modelo lineal general
 - Ejemplos de aplicación práctica
3. Introducción al Diseño de experimentos factorial
 - Introducción, términos y definiciones
 - Modelos de diseños de experimentos
 - Pasos para la realización de experimentos
 - Tipos de respuestas
 - Ejemplo práctico
4. Diseño de experimentos factorial de dos niveles 2^K
 - Planteamiento del problema

- Generación y desarrollo del diseño experimental
 - Análisis del diseño experimental
 - Graficas factoriales
 - Gráficas de contornos
 - Optimización de niveles para multirespuesta
 - Diseños de experimentos fraccionales
 - Ejemplos prácticos
5. Diseño de experimentos factoriales completos
- Planteamiento del problema
 - Generación y desarrollo del diseño experimental
 - Análisis del diseño experimental
 - Graficas factoriales
 - Selección de niveles óptimos
 - Ejemplos prácticos
6. Diseño de experimentos de Mezclas
- Planteamiento del problema
 - Modelos de Diseño triangular
 - Generación y desarrollo del diseño experimental
 - Análisis del diseño experimental
 - Graficas de contornos y optimización
 - Ejemplos prácticos

Software de apoyo: Minitab 16