

OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS CON USO DE MINITAB

Descripción

El software Minitab es una excelente herramienta útil al ingeniero de calidad y procesos para realizar todo tipo de análisis referente a la reducción de la variabilidad y la mejora de la calidad.

Objetivos del curso

Al terminar este curso el participante:

- Navegará con los menús, las barras de herramientas y las ventanas del MINITAB
- Capturará, manejará y estructurará los datos en forma adecuada de acuerdo con el tipo de análisis a realizar
- Creará e interpretará las gráficas generadas en los diferentes análisis (ver temario)
- Generará reportes
- Analizará datos usando las herramientas básicas (diagramas de Pareto, diagramas causa-efecto, tablas de contingencia, dispersión, histogramas, estratificación)
- Usará el barrido de los datos para identificar lecturas atípicas (outsiders) en los diferentes gráficos
- Interpretará gráficos de control Normales
- Interpretará gráficos de control Especiales (Z-W, EWMA, CUSUM, Pre-Control, Control de Zona)
- Interpretará la habilidad del proceso
- Analizará e interpretará datos no-normales
- Capturará, analizará e interpretará los datos para estudios de R&R, Linealidad y Bias para variables y atributos
- Interpretará los resultados de un Análisis de Varianza (ANOVA)
- Analizará Diseños de Experimentos simples (Factoriales 2²)

Propuesta

Cada tema es tratado de la siguiente manera:

- Primero, se explica la terminología, aplicación práctica e interpretación de cada una de las herramientas.
- Segundo, sobre el Minitab se hace un ejemplo paso a paso y guiado por el instructor.
- Tercero, se analizan e interpretan cada uno de los resultados (gráfico y numérico) arrojados por el programa y finalmente, se plantean ejercicios para reforzar lo aprendido.

Audiencia

¿A quién va dirigido?

Ingenieros de Proceso y de Calidad relacionados con la reducción de la variabilidad y la optimización de procesos.

Aquellas empresas de manufactura o de servicios que estén haciendo esfuerzos iniciales de implementación de la metodología Seis Sigma.

Áreas involucradas

Calidad, Procesos, Mejora Continua e Ingeniería.

Perfil recomendado del participante

Se recomienda formar grupos homogéneos con participantes de un mismo nivel educativo, con conocimientos de su proceso, estadística básica y análisis e interpretación de datos.

Contenido

Introducción

- Objetivos del curso
- Conociendo el Entorno de Minitab
- Ventanas
- Barras de herramientas
- Hojas de Trabajo
- Proyectos
- Administrador de proyectos

Análisis Estadístico

- Estadística descriptiva
- Tablas de Contingencia
- Distribuciones de probabilidad
- Discretas
- Continuas
- Pruebas de Hipótesis
- Prueba de una sola muestra
- Prueba de dos muestras
- Prueba de dos proporciones
- Pruebas de Normalidad
- Análisis de Varianza (ANOVA)
- En un sentido (One-Way)
- ANOVA para dos factores
- ANOVA Anidado
- Análisis de Medias
- Prueba de igualdad de varianzas
- Gráfica para Intervalos de confianza
- Trazo de Efectos Principales
- Trazo de Interacción

Control de Calidad

- Gráfico de Pareto y Diagrama causa Efecto
- Gráficos de control por variables
- Gráficos de control por atributos
- Gráficos de control No-Normales
- Gráficos de Control Especiales
- EWMA
- Z-W
- CUSUM
- Control de Zona
- Estudios de Capacidad de Proceso
- Procesos Normales
- Procesos No-Normales
- Estudios de Desempeño de Proceso
- Procesos Normales
- Procesos No-Normales

Regresión y Correlación Lineal

- Simple
- Múltiple

Análisis de los Sistemas de Medición

- Estudio de BIAS
- Estudio de Linealidad
- Estudio de R&R
- Método de Promedios y Rangos
- Método ANOVA
- Análisis gráfico de los estudios de R&R
- Sistemas de Medición por Atributos
- Método de la Prueba de Hipótesis
- Método de detección de Señal
- Método Analítico

Diseño de experimentos

- Factoriales 2²

Utilerías

- Menú DATOS
- Subconjunto de columnas de una hoja de trabajo
- Dividir una hoja de trabajo
- Combinar dos hojas de trabajo en una
- Apilar, desapilar y transponer columnas de una hoja de trabajo
- Calculadora (Menú CALC)
- Manejo de Funciones en una hoja de trabajo
- Cálculo de áreas bajo la curva (Normal, t, Chi-Cuadrada, F, etc.)
- Generador de Números aleatorios
- Estadísticas de columnas
- Estadísticas de renglones

Material incluido

- Lista de asistencia
- Material para cada uno de los participantes
- Examen de conocimientos
- Evaluación Curso-Consultor
- Reporte de Calificaciones
- Constancias DC-3



**Duración de
24 horas**

Texto Recomendado

- Probabilidad y estadística para Ingenieros. D.Montgomery McGraw Hill
- Probabilidad y Estadística. Walpole, Myers

Requerimientos para cursos en sitio (en planta)

- Espacio en condiciones óptimas
- Máximo de participantes: sugerido 15 personas por grupo
- Cañón de proyección (entrada HDMI) y pantalla
- Hojas de rotafolio y plumones
- Laptop por participante con el software Minitab ya instalado