

## Aplicación de técnicas estadísticas para el control de la calidad.

Código SENCE: 12-37-9853-44.



### OBJETIVOS DEL CURSO

Utilizar las herramientas estadísticas en el control de calidad para la aceptación o rechazo de lotes de acuerdo a la normativa vigente.

### REQUISITOS DE INGRESO:

Conocimiento de los procesos del sistema de calidad (Nch 44).

## 1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONTROL DE CALIDAD.

- 1.1 Evolución de la función calidad en las organizaciones.
- 1.2 ¿Qué es el control de la calidad?
- 1.3 Concepto de calidad.
- 1.4 La normalización y el control estadístico.
- 1.5 Conceptos de los grandes maestros de la calidad.
- 1.6 Concepto, términos y definiciones utilizados en el control.
- 1.7 El control de la calidad y los sistemas de aseguramiento de la calidad.

## 2. ELEMENTOS DE ESTADÍSTICAS.

- 2.1 Elementos de probabilidades.
- 2.2 Algunas distribuciones de probabilidad útiles para el control de la calidad.

## 3. GENERALIDADES.

- 3.1 Expresión y control de las especificaciones.
- 3.2 Control del proceso:
  - 3.2.1 Actitudes frente al proceso.
  - 3.2.2 Desventajas de la inspección 100% respecto del sistema de prevención.
- 3.3 Control estadístico de procesos:
  - 3.3.1 Distribución.
  - 3.3.2 Proceso bajo control.
  - 3.3.3 Eliminación de las variaciones.
  - 3.3.4 Control del proceso y capacidad del proceso.
  - 3.3.5 Gráficos de control.
  - 3.3.6 Uso de la norma Nch 2234 "gráficos de control de Shewhart":
    - 3.3.6.1 Características de los gráficos de control.
    - 3.3.6.2 Tipos de gráficos de control.
    - 3.3.6.3 Gráficos de control para variables (fórmulas para los gráficos de control para variables).
    - 3.3.6.4 Gráficos de control para atributos (fórmulas para los gráficos de control para atributos).
    - 3.3.6.5 Construcción de gráficos de control para variables y para atributos.
    - 3.3.6.6 Consejos para la elaboración/interpretación de gráficos de control.

Visita nuestro sitio web



[www.cai.usach.cl](http://www.cai.usach.cl)



- 3.3.6.7 Criterios para detectar causas asignables de variación.
- 3.3.7 Capacidad estadística de proceso:
  - 3.3.7.1 Estimación de la desviación estándar del proceso.
  - 3.3.7.2 Cálculo de la capacidad del proceso - Cp.
  - 3.3.7.3 Cálculo de los índices de capacidad del proceso - Cp y Cpk.
  - 3.3.7.4 Categorías del índice de capacidad de proceso.
  - 3.3.7.5 Estrategias para el mejoramiento de los procesos.

## 4. MUESTREO POR ATRIBUTOS (USO DE LA NORMA Nch 44).

- 4.1 Muestreo por atributos (uso de la norma Nch 44):
  - 4.1.1 Conceptos previos.
  - 4.1.2 No conformidades / ítems no conformes.
  - 4.1.3 Expresión de la no conformidad - porcentaje de no conformes - número de no conformidades por cada 100 unidades - elección de alternativas.
  - 4.1.4 Nivel de calidad aceptable (Aql):
    - 4.1.4.1 Significado / uso del Aql.
    - 4.1.4.2 Especificación de Aql.
  - 4.1.5 Presentación del producto.
  - 4.1.6 Procedimientos de aceptabilidad:
    - 4.1.6.1 Muestreo simple, doble y múltiple.
    - 4.1.6.2 Comparación entre muestreo simple, doble y múltiple.
  - 4.1.7 Inspección normal, rigurosa y reducida:
    - 4.1.7.1 Procedimientos de cambio.
  - 4.1.8 Niveles de inspección.
  - 4.1.9 Curvas características de operación (Oc):
    - 4.1.9.1 Puntos importantes de la curva Oc.
    - 4.1.9.2 Método para la construcción de la curva Oc.
- 4.2 Selección de muestras al azar (uso de la norma Nch 43):
  - 4.2.1 Etapas de la selección de muestras al azar.
  - 4.2.2 Procedimientos de formación de muestras.
- 4.3 Inspección por variables (uso de la norma Nch 1203):
  - 4.3.1 Conceptos preliminares importantes.
  - 4.3.2 Estructura de la norma Nch 1203:
    - 4.3.2.1 Parte a: descripción general de los planes de muestreo.
    - 4.3.2.2 Parte b: variabilidad desconocida - método de la desviación normal.
    - 4.3.2.3 Parte c: variabilidad desconocida - método del intervalo.
    - 4.3.2.4 Parte d: variabilidad conocida.
  - 4.3.3 Inspección normal, rigurosa y reducida:
    - 4.3.3.1 Procedimientos de cambio.

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

**Asistencia Mínima 75%**  
(Escala de 0 a 100%)

**Nota Mínima 4.0**  
(Escala de 1.0 a 7.0)

Al término del Curso, el participante que apruebe el Sistema de Evaluación, recibirá un Certificado de Capacitación otorgado por:

**UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CENTRO DE CAPACITACIÓN INDUSTRIAL C.A.I.**



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

"Actividad de Capacitación autorizada por el SENCE para los efectos de la Franquicia Tributaria, no conducente por norma a los procedimientos y requisitos para un otorgamiento de un título o grado académico, emanado según ley de la República 20.370"