

Certificación en Ingeniería de Calidad y Confiabilidad de Sistemas

26 DE MAYO

Objetivo:

Esta certificación está diseñada para que el participante domine a fondo herramientas y técnicas estadísticas enfocadas a la reducción en la variabilidad de un proceso, identificar las fuentes de variación que son estadísticamente significativas así como sus interacciones y evaluar la confiabilidad de un sistema desde el punto de vista del cliente.

Dirigido a:

20
11

Ingenieros de calidad, ingenieros de proceso, ingenieros de manufactura, supervisores de calidad, supervisores de producción, gerentes de calidad, gerentes de producción, superintendentes, green belts, black belts, master black belts, así como profesionistas involucrados con los procesos de calidad dentro de una organización. Este programa es para ingenieros exclusivamente.

Beneficios

Los participantes serán capaces de aplicar herramientas estadísticas clásicas y avanzadas dentro de su organización en forma correcta, teniendo impacto en la reducción de la variación en procesos lo cual se transforma en reducción de desecho, mejora en productos, reducción de defectos y ahorros dentro de la organización.

El participante desarrollará un **proyecto de aplicación** en donde aplicará las herramientas adquiridas a través del programa, y demostrará su conocimiento a través de exámenes en cada módulo. Al finalizar y acreditar el programa el participante recibe el CERTIFICADO CETYS EN INGENIERIA DE CALIDAD Y CONFIABILIDAD DE SISTEMAS.

MÓDULO I. PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS (24 HORAS)

OBJETIVOS:

- Conocer y comprender el rol de la probabilidad y estadística en la Ingeniería de Calidad y Confiabilidad de sistemas, así como sus aplicaciones.
- Conocer, comprender y aplicar las distribuciones de probabilidad más usadas por los ingenieros de calidad y confiabilidad.
- Ser capaz de realizar la estimación de parámetros estadísticos, cálculos de intervalos de confianza, tamaños de muestra y pruebas de hipótesis.
- Ser capaz de realizar inferencias estadísticas con respecto al análisis de procesos.

20
11

CONTENIDO TEMÁTICO:

- Introducción a la probabilidad y estadística para ingenieros y sus aplicaciones.
- Probabilidad – espacio muestral, eventos y definiciones de probabilidad, independencia, probabilidad condicional y teorema de Bayes.
- Variables aleatorias discretas y sus aplicaciones.
- Variables aleatorias continuas y sus aplicaciones.
- Distribuciones de probabilidad conjuntas.
- Muestreo aleatorio y representación de datos.
- Estimación puntual de parámetros y distribuciones muestrales.
- Intervalos de confianza para los parámetros de la distribución normal.
- Pruebas de hipótesis y errores estadísticos.
- Inferencias sobre muestras individuales y comparaciones de muestras.

Inicia 26 de mayo del 2011

MÓDULO II. INGENIERÍA DE CALIDAD – CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS (44 HORAS)

OBJETIVOS:

- Diseñar y usar las gráficas de control estadístico para variables (fase1): gráficas $\bar{X}$ -R, $\bar{X}$ -S e I-MR.
- Diseñar y usar las gráficas de control estadístico para atributos (fase 1): gráficas p, np, c y u.
- Diseñar y usar las gráficas de control estadístico para fase 2: sumas acumuladas y de promedios movibles exponenciales.
- Entender el análisis de datos multivariantes y las gráficas de control existentes.
- Entender las filosofías de Shewhart, Deming y otros gurús de calidad con respecto a la calidad de productos y servicios.
- Entender la metodología Six Sigma.
- Conocer, comprender y aplicar un análisis de capacidad de proceso.
- Conocer, comprender y aplicar herramientas para la mejora continua.
- Caracterizar la variabilidad y entender su efecto.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- Introducción al concepto de Calidad en el ambiente moderno de los negocios.
- Herramientas para la mejora de la calidad y descripción de la variación.
- Introducción a las gráficas de control para variables.
- Subgrupos racionales.
- Introducción a las gráficas de control por atributos.
- Análisis de capacidad de proceso.

Inicia 26 de mayo del 2011

- Análisis del sistema de medición (Gauge R&R).
- Gráficas de control de sumas acumuladas y de promedios móviles exponenciales.
- Análisis de datos multivariantes.
- Gráficas de control multivariantes.
- Despliegue de la función de calidad (QFD).
- Los gurús de calidad y el muestreo de aceptación.
- Metodología Six Sigma (Proceso DMAIC).

MÓDULO III. DISEÑO DE EXPERIMENTOS (28 HORAS)

OBJETIVOS:

- Introducción al diseño de experimentos estadístico.
- Cómo diseñar experimentos de un solo factor y de factores múltiples.
- Analizar estadísticamente los datos generados de experimentos incluyendo el análisis de varianza (ANOVA).
- Analizar aplicaciones en la industria incluyendo casos y ejemplos.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- Introducción: estrategias para diseñar experimentos y aplicaciones comunes.
- Análisis estadístico y experimentos comparativos simples: inferencias sobre diferencias en medias.
- Experimentos con un solo factor: el análisis de varianza (ANOVA), modelos de regresión y contrastes ortogonales.
- Bloques aleatorios, diseño de cuadrados latinos y grecolatinos.
- Introducción al diseño factorial y factorial fraccional.
- Diseño de experimentos usando arreglos ortogonales y gráficas lineales.
- Aplicaciones y casos referentes a la optimización en el diseño de procesos y productos.

Inicia 26 de mayo del 2011

MÓDULO IV. INGENIERÍA DE CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS (24 HORAS)

OBJETIVOS:

- Entender cómo definir, medir y evaluar la confiabilidad (que es una característica de calidad orientada al tiempo) desde el punto de vista del cliente.
- Entender las distribuciones de probabilidad de vida y sus propiedades.
- Entender y diseñar modelos de sistemas de confiabilidad y la teoría de estructuras coherentes.
- Analizar el diseño ingenieril desde el punto de vista de la confiabilidad.
- Entender la estimación de confiabilidad a través de pruebas.

CONTENIDO TEMÁTICO:

- Ingeniería de confiabilidad y diseño.
- Distribuciones de vida.
- Modelos de sistemas complejos.
- Diseño para la confiabilidad.
- Modos de falla, efectos y análisis crítico (FMECA).
- Análisis del árbol de fallas.
- Estimación de la confiabilidad de un sistema a través de la distribución binomial, exponencial y Weibull.

Coordinador académico del Certificado:

Carlos A. Solorio Magaña, Ph.D.

El Dr. Magaña es Ingeniero Industrial (CETYS Universidad), con experiencia profesional en manufactura en el sector automotriz y metalmecánico. Tiene el grado de maestría en Ingeniería Industrial (Georgia Institute of Technology), y doctor en Ingeniería Industrial con especialidad en Confiabilidad de Sistemas (University of Washington). Cuenta con certificados en “Global Integrated Systems Engineering”, “Global Trade, Transportation and Logistics” y “Management of Technology”. Actualmente es profesor de CETYS Universidad, en el Colegio de Ingeniería.

Inicia 26 de mayo del 2011

Certificación en Ingeniería de Calidad y Confiabilidad de Sistemas

INICIA EL 26 DE MAYO

Duración.

120 horas

Inicio.

26 de Mayo de 2011

Finalización:

8 de diciembre del 2011

Horario.

Jueves de 6:00 a 10:00 p.m.

(Habrá 4 sesiones adicionales programadas en sábado)

Inversión.

\$ 25,200.00 M.N. + IVA

El pago se puede realizar en una sola exhibición ó 7 parcialidades de \$ 3,600.00 + IVA

La Dirección de Extensión y Educación Continua se reserva el derecho de cancelar ó posponer los programas que no reúnan el mínimo de inscripciones requeridas.

Inicia 26 de mayo del 2011