



Curso Online de Sistemas Estadísticos de Control Gráfico de Procesos

Optimización de procesos industriales mediante herramientas estadísticas con gráficos de control en QI-MACROS y Excel.



[e]
Iniciativas Empresariales
| estrategias de formación



Tel. 900 670 400 - attcliente@iniciativasempresariales.com
www.iniciativasempresariales.com

BARCELONA - BILBAO - MADRID - SEVILLA - VALENCIA - ZARAGOZA

Sistemas Estadísticos de Control Gráfico de Procesos

Presentación

La estadística es una ciencia que no ha sido muy bien comprendida ni aceptada por el común de la industria, salvo por la inevitabilidad de su aplicación bajo amenaza de perder mucho dinero o arruinar procesos. Se ha manejado siempre sobre un filo de necesidad mínima, y como parte de esta situación netamente humana y empresarial en determinados países, la enseñanza de la estadística aplicada en institutos y universidades ha sido una instancia que todos querían pasar lo antes posible, un trago amargo.

Sin embargo, los ejemplos en el mundo nos muestran que la estadística, simple y llana, en sus aplicaciones más primarias ha sido uno de los motores más formidables de cambio en la mayoría de las sociedades desarrolladas. Su aplicación a los procesos se inicia a principios del siglo XX, muy tímidamente, y utilizando los principios de una ciencia casi teórica como la Teoría de las Probabilidades.

Hoy, la estadística no solo se ha vuelto un “must” del accionar industrial, sino que ha calado profundamente en los desarrollos de la Inteligencia Artificial, potenciando aún más su demanda de científicos de datos que tuviesen a la estadística como una herramienta de base para su operación.

En este curso se opera con un software estadístico que, para aplicaciones básicas funciona muy bien y que se denomina “QI-MACROS”.

La Formación E-learning

Los cursos online se han consolidado como un método educativo de éxito en la empresa ya que aportan flexibilidad al proceso de aprendizaje, permitiendo al alumno escoger los momentos más adecuados para su formación. Con más de 35 años de experiencia en la formación de directivos y profesionales, Iniciativas Empresariales y la Manager Business School presentan sus cursos e-learning. Diseñados por profesionales en activo, expertos en las materias impartidas, son cursos de corta duración y eminentemente prácticos, orientados a ofrecer herramientas de análisis y ejecución de aplicación inmediata en el puesto de trabajo.

Nuestros cursos e-learning dan respuesta a las necesidades formativas de la empresa permitiendo:

- 1 La posibilidad de *escoger* el momento y lugar más adecuado para su formación.
- 2 *Interactuar* con otros estudiantes enriqueciendo la diversidad de visiones y opiniones y su aplicación en situaciones reales.
- 3 *Aumentar sus capacidades* y competencias en el puesto de trabajo en base al estudio de los casos reales planteados en el curso.
- 4 *Trabajar* con los recursos que ofrece el entorno on-line.

Sistemas Estadísticos de Control Gráfico de Procesos

Objetivos del curso:

- Introducir al alumno en la ciencia de datos, entendiendo la importancia de ellos en todas las tareas de control, sean estas de calidad, de producción o de diferentes rendimientos productivos en el tiempo.
- Entender qué es la nueva ciencia de datos y cómo se ha colado dentro de los sistemas clásicos de control y de la gestión empresarial y de servicios.
- Conocer las series de tiempo y descubrir la analogía entre éstas y los controles de procesos que exigen acción inmediata a medida que se van realizando, minimizando así la ocurrencia de daños al proceso productivo y a sus materiales.
- Ver cómo, al igual que en estadística de muestreo, existen dos “mundos”: el de los controles por variables discretas y el de las que son continuas.
- Definir las personalidades de las variables bajo tres clasificaciones iniciales: “MAPE”: Mayor-Peor, “MAME”: Mayor Mejor, y “OBJ”: Variables con Objetivo u Objetivas.
- Entender el puente que existe entre el cliente y la fabricación a través de las técnicas de “capacidad de procesos”.
- Establecer las metodologías de control, basadas en los gráficos de Shewhart y utilizar los softwares QI-MACROS y EXCEL para gestionar los mismos y sus límites.
- Descubrir la existencia de sistemas complementarios de control como son los Alisamientos Exponenciales, las Medias Móviles y los métodos de Sumas Acumuladas o CUSUM.
- Establecer reglas de juzgamiento de los resultados de los controles dentro de Shewhart, a través de los recorridos secuenciales de los puntos del gráfico y sus reglas.

“ Domine las técnicas estadísticas gráficas de control aplicadas a los procesos industriales con métodos y software QI-MACROS y Excel”

Dirigido a:

Responsables y Auditores de Calidad, Ingenieros, Directores y Responsables de Producción, Operaciones, Logística y Compras, Analistas de Datos y, en general, a todas aquellas personas interesadas en la aplicación de métodos de control gráfico de procesos.

Sistemas Estadísticos de Control Gráfico de Procesos

Estructura y Contenido del curso

El curso tiene una duración de 60 horas lectivas 100% online que se realizan a través de la plataforma e-learning de Iniciativas Empresariales que permite el acceso de forma rápida y fácil a todo el contenido:

Manual de Estudio

5 módulos de formación que contienen el temario que forma parte del curso y que ha sido elaborado por profesionales en activo expertos en la materia.

Material Complementario

En cada uno de los módulos que le ayudará en la comprensión de los temas tratados.

Ejercicios de aprendizaje y pruebas de autoevaluación

para la comprobación práctica de los conocimientos adquiridos.

Bibliografía y enlaces de lectura recomendados para completar la formación.

Metodología 100% E-learning



Aula Virtual *

Permite el acceso a los contenidos del curso desde cualquier dispositivo las 24 horas del día los 7 días de la semana.

En todos nuestros cursos es el alumno quien marca su ritmo de trabajo y estudio en función de sus necesidades y tiempo disponible.



Soporte Docente Personalizado

El alumno tendrá acceso a nuestro equipo docente que le dará soporte a lo largo de todo el curso resolviendo todas las dudas, tanto a nivel de contenidos como cuestiones técnicas y de seguimiento que se le puedan plantear.



* El alumno podrá descargarse la APP Moodle Mobile (disponible gratuitamente en Google Play para Android y la Apple Store para iOS) que le permitirá acceder a la plataforma desde cualquier dispositivo móvil y realizar el curso desde cualquier lugar y en cualquier momento.



Contenido del Curso

MÓDULO 1. Introducción a los datos y a las series de tiempo

14 horas

- 1.1. Historia de los datos.
- 1.2. Características generales de los datos.
- 1.3. Introducción a la ciencia de datos.
- 1.4. Variables críticas y plan de control.
- 1.5. Tipologías, subtipologías y atributos de los datos.
- 1.6. Estándares, factibilidad y ficha técnica.

MÓDULO 2. Introducción a los gráficos de control

6 horas

- 2.1. Los procesos y el control industrial.
- 2.2. Gráficos iniciales.
- 2.3. Los gráficos de control y su visión a través de las Series de Tiempo.
- 2.4. Componentes en los gráficos de control: tendencia, ciclo, singularidad y ruido.

MÓDULO 3. Controles gráficos Shewhart por atributos

10 horas

- 3.1. Introducción a las distribuciones discretas.
- 3.2. Distribución de Poisson.
- 3.3. Controles de procesos mediante gráficos “p” y “np”.
- 3.4. Controles de procesos mediante gráficos “p” y “np” en QI-MACROS.
- 3.5. Control de gráficos de procesos mediante gráficos “c”.
- 3.6. Control de gráficos de procesos mediante gráficos “u”.
- 3.7. Controles gráficos de procesos “c” y “u” en QI-MACROS.

MÓDULO 4. Controles gráficos Shewhart por variables - X-MEDIA - R - S

20 horas

- 4.1. Introducción al control de procesos por variables continuas.
- 4.2. La variabilidad en los gráficos de control de variables continuas.
- 4.3. Gráficos de Shewhart en el control de procesos – construcción.
- 4.4. Resumen y tipos de gráficos de Shewhart para variables continuas.
- 4.5. Gráficos de Shewhart para valores individuales.
- 4.6. Los recorridos-runs en los gráficos de control.
- 4.7. Programa de simulación de series de tiempo continuas.
- 4.8. Software QI-MACROS para gráficos de valores individuales (I-MR).
- 4.9. Software QI- MACROS para gráficos de Shewhart X-R y X-s.
- 4.10. Software QI- MACROS para gráficos de Shewhart “Imr y R”.
- 4.11. Gráficos de medias móviles.
- 4.12. Técnicas de alisamiento exponencial simple.
- 4.13. Técnicas de alisamiento exponencial lineal.

MÓDULO 5. Controles de gráficos de procesos. CUSUM básico

10 horas

- 5.1. Introducción al algoritmo de Control Gráfico por Sumas Acumuladas (CUSUM)-1.
- 5.2. Introducción al algoritmo de Control Gráfico por Sumas Acumuladas (CUSUM)-2.
- 5.3. Algoritmo de Control Gráfico por Sumas Acumuladas (CUSUM) – Ecuaciones iniciales.
- 5.4. Sumas acumuladas con el Software QI-MACROS.
- 5.5. Cálculo de los factores “k” (amortiguación) y “H” (límites).

Sistemas Estadísticos de Control Gráfico de Procesos

Autor



Álvaro Miró

Diplomado en Sistemas de Aseguramiento de la Calidad y en Ciencia de Datos. Profesor universitario (UTN-BA) durante más de 15 años de estadística, investigación operativa, sistemas de gestión de calidad e Informática. Combina su actividad profesional como consultor con la impartición de conferencias, cursos “in Company” y trabajos de investigación sobre la materia en diferentes empresas, congresos e instituciones.

Titulación

Una vez finalizado el curso el alumno recibirá el diploma que acreditará el haber superado de forma satisfactoria todas las pruebas propuestas en el mismo.

