



MCG de México

Curso: Estadística para laboratorios analíticos

Incluye:

- ✓ Manual del participante
- ✓ Bolígrafo
- ✓ Reconocimiento con valor curricular
- ✓ Constancia de habilidades laborales DC-3 (STPS)
- ✓ 6 meses de asesoría por email o Whatsapp sin costo
- ✓ Garantía de satisfacción: Si el curso no es de su agrado, le devolvemos su dinero

Duración: 24 horas

Instructor: Ingeniero con más de 10 años de experiencia en acreditación de laboratorios y estadística para laboratorios analíticos.

Objetivos: Al finalizar el curso, el participante reforzará los conocimientos de control de calidad de resultados analíticos a través de la aplicación de herramientas estadísticas de acuerdo con el objetivo del ensayo, así como la evaluación de riesgos analíticos.

Requisitos del participante: conocimientos básicos de probabilidad y estadística, calculadora científica o computadora con Microsoft Excel®

Dirigido a:

- Jefes y gerentes de control de calidad, aseguramiento de calidad, químicos analistas, usuarios de equipos de medición y prueba
- Personal responsable de laboratorios analíticos
- Personal que realiza actividades de ensayo o calibración

Temario general.

1. Introducción a la estadística para laboratorios analíticos

- ¿Qué es estadística?
- ¿Qué es quimiometría?
- Utilidad de la estadística en el laboratorio
- La población y la muestra
- Estadísticas descriptivas e inferenciales

2. Errores, incertidumbre, exactitud y precisión en la estadística para laboratorios analíticos

- Errores
- Tipos de errores
- Incertidumbre
- Precisión y exactitud
- En métodos cromatográficas
- En métodos espectrofotométricos de absorción atómica y UV-VIS
- En métodos gravimétricos
- En métodos volumétricos
- En métodos microbiológicos

3. Medidas de tendencia central y de dispersión en la estadística para laboratorios analíticos

- ¿Qué son las medidas de tendencia central?
- Media, mediana y moda
- ¿Qué son las medidas de dispersión?

4. Distribuciones en la estadística para laboratorios analíticos

- Normal
- Poisson
- Binomial

5. Pruebas de normalidad en la estadística para laboratorios analíticos

- Prueba KOLMOGOROV-SMIRNOV
- Prueba SHAPIRO-WILK
- Prueba ANDERSON-DARLING
- Transformaciones BOX-COX

6. Intervalos de confianza en la estadística para laboratorios analíticos

- ¿Qué es el intervalo de confianza?
- Utilidad del intervalo de confianza
- Factores de los que dependen un intervalo de confianza

7. Pruebas de significancia estadística para laboratorios analíticos

- t student
- f de Fischer
- Prueba de Pearson (chi-cuadrada)
- Prueba de KRUSKAI-WALLIS
- Prueba para valores anómalos (Outliers)



MCG de México

8. Análisis de varianza para laboratorios analíticos

- Modelo de ANOVA de un solo factor
- Modelo de MANOVA y mediciones repetidas
- Modelo de ANCOVA (Co-variables)

9. Regresión lineal simple en la estadística para laboratorios analíticos

- Modelo de regresión lineal simple
- Mínimos cuadrados y el modelo ajustado

10. Gráficas de control en estadística para laboratorios analíticos

- Variables
- Atributos
- Análisis de tendencias
- Comparación de históricos

11. Herramientas para la validación y transferencia de métodos analíticos para laboratorios

- Importancia de las herramientas para la validación de métodos analíticos
- Parámetros de validación de métodos analíticos
- Transferencia de métodos analíticos

12. Evaluación de riesgos analíticos

- En métodos cromatográficas
- En métodos Espectrofotométricos de absorción atómica y UV-VIS
- En métodos gravimétricos
- En métodos volumétricos
- En métodos microbiológicos

13. Conclusiones

Metodología: 50% teoría – 50% ejercicios y casos prácticos