

Mediciones mecánicas y control de calidad

Categoría	Aptitudes fundamentales
Duración	15 Horas
Software	-

Actividad 1: Conceptos básicos

Unidades

Manipulación y cuidado de las herramientas de medición

Tarea: Conversión de dimensiones

Examen 1

Actividad 2: Exactitud, precisión y herramientas de medición

Inspección y medición - Kit de herramientas de control de calidad

Preguntas

Accesorios de medición

Exactitud y precisión

Confiabilidad

Examen 2

Actividad 3: Unidades de medida y conversión

El sistema métrico

El sistema británico o imperial

Tabla de conversión

Tarea: Medición de una hoja de papel

Tarea: Cálculo del área de una hoja de papel mediante multiplicación

Tarea: Cálculo del área de una hoja de papel mediante multiplicación

Examen 3

Actividad 4: Fracciones, decimales y redondeo

Fracciones frente a decimales

Tarea: Conversión de mediciones

Cifras significativas

Redondeo

Examen 4

Actividad 5: Herramientas de medición con escala

Herramientas de medición con escala
Errores frecuentes de medición
Tarea: Demostración de paralaje
Errores frecuentes de medición: Error de origen
Herramientas de medición con escala: Cinta métrica
Tarea: Medición de dimensiones exteriores
Reglas de acero
Tarea: Medición con un cero distinto
¿Qué es un transportador
Examen 5

Actividad 6: Calibres Vernier, de cuadrante analógicos y digitales

Calibres deslizantes
Calibres Vernier
Calibres de cuadrante analógicos
Calibres electrónicos digitales
Mediciones relativas
Limpieza de las mordazas exteriores de un calibre
Tarea: Ajuste a cero de los calibres de cuadrante analógicos
Tarea: Ajuste a cero de los calibres digitales
Tarea: Medición de la dimensión exterior de un calibre cilíndrico
Tarea: Medición de la dimensión interior de una tubería sellada
Tarea: Medición del diámetro interior (DI) y diámetro exterior (DO)
Medición de una dimensión de profundidad
Tarea: Medición de una dimensión de profundidad de una tubería sellada
Tarea: Medición de una dimensión en escalón
Examen 6

Actividad 7: Micrómetros

Micrómetros

Trabajo con micrómetros

Mediciones con un micrómetro

Limpieza de las mordazas exteriores de un micrómetro

Tarea: Medición de una dimensión exterior con un micrómetro

Tarea: Medición de un pequeño objeto con un micrómetro

Tarea: Comparación de la exactitud de calibres frente a micrómetros

Examen 7

Actividad 8: Calibres de altura y comparadores

Calibres de altura

Placas de superficie

Tarea: Medición de profundidad y altura con un calibre de altura

Tarea: Medición de un calado sobre un soporte

Comparadores

Indicadores de altura de escala

Tarea: Medición de una dimensión de precisión

Examen 8

Actividad 9: Calibres fijos

Calibres fijos

Calibres cilíndricos

Uso de calibres cilíndricos en piezas de montaje de sujeción

Búsqueda del centro de un agujero mediante un calibre cilíndrico

Tarea: Medición del tamaño y ubicación de los agujeros en el soporte

Bloques calibradores

Tarea: Uso del bloque calibrador para la medición precisa de una característica

Exactitud del bloque calibrador frente a la exactitud del calibre de altura

Examen 9

Actividad 10: Análisis estadístico

- Media
- Mediana
- Desviación estándar
- Aplicación de la desviación estándar a una población
- Tamaño de muestra
- Aplicación de las estadísticas a la fabricación
- Cálculo de la media para el ejemplo de fabricación
- Cálculo de la dispersión máxima
- Conclusión preliminar para el ejemplo de fabricación
- Examen 10

Actividad 11: Control de procesos estadísticos

- Distribución normal
- Software y calibres
- Tarea: Uso del software SPC para análisis estadístico
- Examen 11

Actividad 12: Dimensiones nominales y tolerancias

- Tarea: Identificar componentes de un dibujo de ingeniería
- Dimensiones nominales
- Tolerancias
- Análisis de un dibujo de ingeniería
- Bajo el límite inferior y sobre el límite superior
- Tolerancias y montajes
- Llenado de una hoja de inspección - Ejercicio práctico
- Examen 12

Actividad 13: Inspección de piezas y reportes de inspección

- Completar una inspección
- Reportes de inspección
- Cómo se completa un reporte de inspección
- Números Dim
- Tarea: Inspección de una dimensión (DIM) 19
- Tarea: Completar una hoja de inspección
- Examen 13

Actividad 14: Conclusión

- Barras sinusoidales y placas sinusoidales
- Bloques 1-2-3
- Bloques V
- Inspección durante la fabricación y montajes y calibres personalizados
- Comparador óptico y gráfico de espectro
- Máquina de medición de coordenadas (CMM)
- Inspección óptica electrónica
- Escaneo láser
- Examen final
- Examen 14
- Post Prueba