

# Visión artificial y control de calidad con Cognex In-Sight 2000

## ***DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CURSO***

Número de catálogo	77-8087-0000ES
Categoría	Mecatrónica
Duración	15 horas
Cursos de requisito previo	Ninguno

### **Actividad 1: Introducción a los sistemas de visión**

- Definición de control de calidad y aseguramiento de calidad
- Sistemas de visión artificial
- Introducción a procesamiento de imágenes
- Mejora vs. análisis

### **Actividad 2: Cómo funcionan las máquinas**

- Fotografía en película vs fotografía digital
- Anatomía de una cámara digital
- Sensores de imágenes y su funcionamiento
- Tipos de sensor de imagen
- Conversión analógica-digital

### **Actividad 3 (laboratorio): Conociendo tu dispositivo**

- Introducción a aplicaciones de control de calidad
- Anatomía de un sensor de visión
- El panel de control de In-Sight 2000
- Especificaciones del dispositivo

#### **Actividad 4: Digitalización**

- Conversión de fotón a voltaje
- Señales digitales y analógicas
- Conversión a digital
- Píxeles
- Ganancia y compensación

#### **Actividad 5 (laboratorio): Introducción a In-Sight Explorer**

- Conectándose
- Resolviendo problemas de conectividad
- La interfaz de In-Sight Explorer
- Obtener una imagen
- Guardar imágenes

#### **Actividad 6: Herramientas analíticas**

- Histogramas: vista general
- Histogramas: simplificación y ejemplos
- Como ayudan los histogramas en el control de calidad
- Umbral
- Regiones de interés

#### **Actividad 7: Tipos de imagen**

- Bits y bytes
- Profundidad de bits y tamaño de archivo
- Compresión de archivos
- Formatos de archivo de imágenes digitales

#### **Actividad 8 (laboratorio): EasyBuilder**

- Pasos de aplicación
- Crear un nuevo trabajo
- Establecer herramientas de localización

Establecer herramientas de Inspección

Ejecutar un trabajo

Ajustar tolerancias

### **Actividad 9: Óptica e iluminación**

Importancia de la luz

Óptica explicada

Distancia focal y parámetros relacionados

Resolución y contraste

Distorsiones

Tipos de lente

Tipos de reflexión

### **Actividad 10: Técnicas de iluminación**

Pestañas de configuración de imagen

Configuraciones de luz

Exposición

Balance de blancos

Calibración del campo de visión

Cambios de ampliación

### **Actividad 11 (laboratorio): Configuración, iluminación y calibración de la imagen**

Configuración de la imagen

Iluminación de la imagen

Calibración

### **Actividad 12: Mejoras y operaciones de la imagen**

Ajustes de contraste y brillo

Ecualización y estiramiento de histogramas

Operaciones morfológicas

Operaciones geométricas

**Actividad 13: Filtros y eliminación de ruido**

Definición de ruido digital

Tipos de ruido

Definición de filtros

Operaciones de vecindad

Operaciones de punto

**Actividad 14: Blobs**

Definición de blob

Identificación de blobs

Bordes

Análisis, características y medidas de blobs

**Actividad 15 (laboratorio): Herramientas de conteo**

Nuevas herramientas de EasyBuilder

Conteo de visión artificial y aplicaciones

La tira de película de EasyBuilder

Creación de una tarea de conteo