

# Visión Artificial y Control de Calidad con Cognex Virtual

Número de catalogo	77-3030-0000ES
Categoría	Mecatrónica
Duración	15 horas

## Actividad 1: introducción a los sistemas de visión

Definiendo el control de calidad y la garantía de calidad

Sistemas de visión artificial

Introducción al procesamiento de imágenes

Mejora versus análisis

## Actividad 2: Cómo funcionan las cámaras

Fotografía con película (analógica) versus fotografía digital

Anatomía de la cámara digital

Sensores de imagen y su funcionamiento

Tipos de sensores de imagen

Conversión de analógico a digital

## Actividad 3: Digitalización

Conversión de fotones a voltaje

Señales analógicas y digitales

Conversión a digital

Píxeles

Ganancia y compensación

## Actividad 4: Tipos de sistemas de visión

Repaso de los componentes del sistema de visión

Resumen de los tipos de sistemas de visión (1D, 2D y 3D)

### **Actividad 5: Sistemas de visión y producción**

Integración de la visión artificial en la producción

Pasos de procesamiento

Aplicaciones en la producción

Resultados y comunicaciones

### **Actividad 6: Introducción a In-Sight Explorer**

Conectando sensores de visión

Resolución de problemas de conectividad

La interfaz de In-Sight Explorer

Resumen sobre la adquisición de imágenes

### **Actividad 7 (laboratorio virtual): Emuladores**

Introducción al emulador

Aplicaciones de la emulación

Conectándose

Utilizando el emulador por primera vez

Explorando las cámaras emuladas

### **Actividad 8: Tipos de imagen**

Bits y Bytes

Profundidad de bits y tamaño de los archivos

Compresión de archivos

Formatos de archivos de imagen digital

### **Actividad 9 (laboratorio virtual ): EasyBuilder**

Pasos para la aplicación

Creando un nuevo trabajo

Configurando las herramientas de localización

Configurando las herramientas de inspección

Ejecutando un trabajo

Ajustando las tolerancias

### **Actividad 10: Óptica e Iluminación**

- La importancia de la iluminación
- Explicación de la óptica
- La distancia focal y los parámetros relacionados
- Resolución y contraste
- Distorsiones
- Tipos de lentes
- Tipos de reflexión

### **Actividad 11: Técnicas de iluminación**

- Iluminación de campo brillante y oscuro
- Difusión y condensación
- Iluminación constante y estroboscópica
- Resumen sobre las técnicas de iluminación
- Filtros ópticos

### **Actividad 12: Histogramas**

- Histogramas - Resumen
- Histogramas - Simplificación y ejemplos
- Cómo contribuyen los histogramas al control de calidad
- Regiones de interés

### **Actividad 13: Blobs**

- Definiendo los blobs
- Identificando blobs
- Bordes
- Análisis de blobs, características y mediciones

**Actividad 14 (laboratorio virtual): Filtros**

Definiendo el ruido digital

Tipos de ruido

Definiendo los filtros

Operaciones de vecindad

Operaciones de punto

Tipos de filtros en In-Sight

Aplicando filtros en In-Sight Explorer

**Actividad 15 ( laboratorio virtual): Calibración**

Resumen sobre la detección de bordes

Aplicaciones de calibración

Calibrando con una cámara emulada

**Actividad 16 ( laboratorio virtual): Herramientas de identificación**

OCR y OCV

Tipos de herramientas de identificación

Aplicaciones de las herramientas de identificación

Herramientas de identificación de In-Sight

**Actividad 17 ( laboratorio virtual): Herramientas de lógica**

Afirmaciones y funciones lógicas

Lógicas AND, OR y NOT (y, o y no)

Herramientas de matemáticas y lógica de In-Sight

Aplicando la lógica a los trabajos de EasyBuilder

**Actividad 18: Introducción a las hojas de cálculo (opcional)**

Las hojas de cálculo

Tratamiento de los datos de la hoja de cálculo

Referenciando

Tablas y gráficos

**Actividad 19 (laboratorio virtual): Introducción a la vista de hojas de cálculo, parte 1**

- Vista de hoja de cálculo - Visita rápida
- Añadiendo herramientas - Funciones y snippets
- Hojas de propiedades de las herramientas
- Construyendo la lógica de la herramienta
- Localización de piezas con la herramienta FindPatterns

**Actividad 20 (laboratorio virtual): Introducción a la vista de hojas de cálculo, parte 2**

- Detección de defectos con la herramienta ExtractHistogram
- Midiendo con la herramienta FindSegment
- Medición de orificios con la herramienta ExtractBlob
- Gestión de errores
- Creando una interfaz de usuario