



CURSO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA INDUSTRIA 4.0

Objetivos del curso

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Comprender los conceptos clave de IA, machine learning y deep learning.
- Aplicar algoritmos de clasificación y detección de anomalías en mantenimiento predictivo.
- Diseñar soluciones de visión artificial para control de calidad y seguimiento de objetos.
- Configurar modelos preentrenados con técnicas de transfer learning.
- Crear automatizaciones industriales mediante herramientas low-code como n8n.
- Diseñar y ajustar prompts para obtener resultados útiles con modelos de lenguaje tipo GPT.

¿A quién va dirigido?

- Técnicos de mantenimiento industrial.
- Electromecánicos y electricistas industriales.
- Ingenieros de planta y producción.
- Responsables de mantenimiento, producción o mejora continua.
- Personal de oficina técnica e ingeniería de procesos.

Formador: Domingo Alcalá, Director de Planta en DAMM

TEMARIO DEL CURSO DE IA APLICADA A LA INDUSTRIA 4.0

Modulo 1: Fundamentos de IA para mantenimiento predictivo y automatización

Objetivo: Proveer una base conceptual sólida sobre inteligencia artificial, explorar su aplicación en el mantenimiento predictivo, y abordar las dificultades relacionadas con la captura de datos de sensores como datos faltantes y outliers.

1. Inteligencia artificial, machine learning, Deep learning: definiciones y conceptos base.
2. Aprendizaje supervisado vs no supervisado.
3. Aplicaciones en la industria 4.0: mantenimiento predictivo, visión artificial, automatización de tareas.
4. Fuentes de datos, descriptiva y preproceso.
5. Mantenimiento predictivo con datos etiquetados: algoritmos de clasificación.
6. Mantenimiento predictivo con datos no etiquetados: detección de anomalías.

Módulo 2: Visión artificial para control de calidad y mantenimiento predictivo

Objetivo: Conocer la aplicación de IA en el contexto de la visión artificial como herramienta de control de calidad/mantenimiento predictivo.

Se revisará el concepto de transfer learning y cómo aprovechar los modelos preentrenados en nuestras aplicaciones.

1. Aplicaciones de clasificación con redes convolucionales.
2. Visión artificial: clasificación, segmentación, etc.
3. Modelos pre entrenados: transfer learning.
4. Toma de contacto con YOLO desde Python.
5. Etiquetando imágenes, toma de contacto con la plataforma Roboflow.
6. Entrenando YOLO para nuestras aplicaciones.
7. Ejemplo completo, detección, seguimiento y conteo de objetos.

Módulo 3: IA generativa y automatización inteligente de procesos industriales

Objetivo: Introducirnos en el funcionamiento de los modelos de lenguaje largos (gpt, deepseek...).

Entender sus posibilidades y cómo aplicar un prompt correctamente para optimizar el resultado o entrenar un agente.

Introducción a la herramienta lowcode n8n para automatización de procesos con sistemas multiagente.

1. IA generativa e historia reciente de los modelos de lenguaje.
2. La revolución del NLP: Concepto de transformer y attention.
3. Estructura de un prompt.
4. Especializando el modelo: prompting zero-shot, one-shot, few-shot.
5. Practicamos lo aprendido.
6. Automatización de tareas con aplicativos low-code: n8n.
7. Nodos básicos, nodo agente, concepto de herramientas, etc.
8. Un ejemplo completo.