

# Introducción al Big Data para la Industria 4.0

## ESQUEMA DEL CURSO

Número de catálogo	77-3301-0013ES
Categoría	Industria 4.0
Duración	15 Horas
Curso de prerequisites	Introducción a la Industria 4.0
Requisito previo recomendado	Introducción a IoT y conectividad para la Industria 4.0

### Actividad 1: Introducción al Big Data

- ¿Qué es Big Data?
- Ejemplos de Big Data
- El modelo Multi-V
- Conceptos en Big Data

### Actividad 2: Características de Big Data y dimensiones de escalabilidad

- Volumen de Big Data
- Velocidad de Big Data
- Variedad de Big Data
- Veracidad del Big Data
- Aspectos de la escalabilidad

### Actividad 3: Toma de decisiones inteligente y obtención de valor de Big Data

- Big Data y toma de decisiones informada
- Planificación y Operaciones
- El impacto del Big Data
- Análisis predictivo y casos de uso

### Actividad 4: Recopilación y gestión de datos

- Definición de la ciencia de datos
- Ciclo de vida de la ciencia de datos
- Recopilación de datos
- Gestión de datos
- Limpieza de datos

### **Actividad 5: Algoritmos, computación y estadística descriptiva**

- Computación estadística
- Algoritmos para la ciencia de datos
- Monitoreo y evaluación de procesos
- Capacidad de proceso
- Madurez analítica

### **Actividad 6: Análisis de datos**

- Tipos de análisis y pruebas
- Prueba de Chi-cuadrado
- Prueba T
- Prueba ANOVA
- Correlaciones de Pearson y Spearman
- Análisis de regresión
- Diseño estadístico de experimentos

### **Actividad 7: Visualización de datos**

- Comunicación de datos
- Tipos de visualización de datos
- Paneles de datos
- Aplicaciones del mundo real

### **Actividad 8: Análisis predictivo y modelado**

- Definición de análisis predictivos
- Control estadístico de procesos
- Modelos
- Gráficos de control
- Mantenimiento predictivo

### **Actividad 9: Aprendizaje automático**

- Definición del aprendizaje automático
- Modelos de formación
- Facilitar el aprendizaje automático
- Categorías de aprendizaje automático
- Aplicaciones de aprendizaje automático
- Aprendizaje automático y fabricación

**Actividad 10: Introducción a los KPI**

- Definición de KPI
- Tipos de indicadores
- KPI como medidas de desempeño organizacional
- Análisis de Big Data y KPI

**Actividad 11: Mejorar los KPI con Big Data**

- El vínculo entre Big Data y KPIs
- Desafíos para Big Data
- Panel de KPI
- Estudio de casos

**Actividad 12: Fundamentos de bases de datos**

- Funcionalidad de administración de datos
- Sistemas de procesamiento de archivos
- Sistemas de gestión de bases de datos
- Sistemas modernos de gestión de bases de datos relacionales
- Introducción al lenguaje de consulta estructurado

**Actividad 13: Almacenamiento de datos**

- Data Warehousing: definición y objetivos
- Almacenes de datos vs bases de datos
- Sistemas de apoyo a la toma de decisiones
- Almacenamiento de datos físico y virtual

**Actividad 14: Minería de datos**

- Definición de la minería de datos
- Minería con Big Data
- Aprendizaje automático y minería de datos
- Aprendizaje supervisado y no supervisado

**Actividad 15: Computación en nube para Big Data**

Definición de Cloud Computing

Servicios en la nube

Cloud Computing y Big Data

Beneficios y riesgos de la computación en la nube

Computación en la nube y fabricación

Análisis de Big Data en la nube

**Actividad 16: Innovación basada en datos**

Mejoras e innovaciones basadas en datos

Ejemplos: IIoT, Digital Twinning y Lot Size One