



Innovation | Data | Energy

Curso 1

Big Data Analytics, Gobernanza del Dato y Espacios de Datos

Financiado por:



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

Tabla de Contenidos

FORMACIÓN: BIG DATA ANALYTICS, GOBERNANZA DEL DATO Y ESPACIOS DE DATOS.....	3
Big Data Analytics, Gobernanza del Dato y Espacios de Datos (10h)	4

Formación: Big Data Analytics, Gobernanza del Dato y Espacios de Datos

Este curso se centra en el análisis avanzado de datos y la gestión eficiente de la información para garantizar calidad y optimización en el uso de datos en el sector energético:.

1. Entender diferentes técnicas para el análisis de datos dependiendo del tipo de información disponible: BI vs AI
2. Comprender los principios clave de la gobernanza de datos.
3. Aplicar buenas prácticas en la gestión de datos: calidad, seguridad, trazabilidad y cumplimiento normativo.
4. Integrar herramientas y marcos de referencia para análisis y gobierno de datos.
5. Aplicabilidad en Espacios de Datos.

Duración total del curso 1: 10 horas

Horario del curso 1: 16, 17 (9:00 a 12:00) y 19 de junio (9:00-13:00)

Público Objetivo:

Este curso está diseñado para titulados en Ingeniería (industrial, mecánica, eléctrica, informática, organización industrial y disciplinas afines), así como para profesionales con formación en Física, Matemáticas y otros profesionales del sector energético interesados en el tratamiento y análisis de grandes volúmenes de datos.

Para el correcto seguimiento del curso los participantes han de poseer conocimientos de programación en Python o R.

Metodología del Curso:

Curso eminentemente práctico apoyado en clases teóricas.

Número de alumnos:

15 por edición

Big Data Analytics, Gobernanza del Dato y Espacios de Datos (10h)

Contenido:

1. Introducción al ciclo de vida del dato

- Etapas
- Concepto de gobernanza de datos
- Tipos de análisis de datos: BI vs IA

2. Introducción al análisis de datos avanzados

- Del análisis descriptivo al análisis prescriptivo
- Técnicas: modelado supervisado vs no supervisado
- Aplicabilidad y valor añadido
- Ejemplos y casos prácticos

3. Introducción a la gobernanza del dato

- Marco DAMA-DMBOK2
- Estrategia, roles y cumplimiento
- Calidad del dato y gestión de metadatos
 1. Dimensiones de la calidad de datos
 2. Técnicas para evaluar y mejorar la calidad de datos
 3. Gestión de metadatos y linaje

4. Aplicabilidad en espacios de datos

- Gobernanza en un espacio de datos
- Análisis avanzado de datos y espacios de datos
- Wisephare

Big Data Analytics, Gobernanza del Dato y Espacios de Datos

Curso 1



Innovation | Data | Energy

Curso 2

Big Data e IA en Sistemas Energéticos y Ciberseguridad en Sistemas IT y OT

Financiado por:



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

Tabla de Contenidos

FORMACIÓN: BIG DATA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SISTEMAS ENERGÉTICOS Y CIBERSEGURIDAD EN SISTEMAS IT Y OT	3
Big Data e Inteligencia Artificial (IA) en Sistemas Energéticos (20h)	4
Ciberseguridad en Sistemas IT y OT (4h)	5

Formación: Big Data e Inteligencia Artificial en Sistemas Energéticos y Ciberseguridad en Sistemas IT y OT

Este curso tiene como objetivo capacitar a los participantes en el uso de Big Data, Inteligencia Artificial y Ciberseguridad para la gestión y digitalización de sistemas energéticos. Se abordarán estrategias avanzadas de análisis de datos, gobernanza del dato y herramientas digitales para empresas del sector energético.

Duración total del curso 2: 24 horas

Horario del curso 2:

- **Módulo 1:** 23, 24 y 26 de junio (de 9 a 13 h.), 8 de julio (9 a 11h), 9 y 10 de julio (de 9 a 12 h.)
- **Módulo 2:** 2 y 3 de julio, de 9 a 11 h.

Público Objetivo:

Este curso está diseñado para titulados en Ingeniería (industrial, mecánica, eléctrica, informática, organización industrial y disciplinas afines), así como para profesionales con formación en Física, Matemáticas y otros profesionales del sector energético interesados en el tratamiento y análisis de grandes volúmenes de datos.

Para el correcto seguimiento del curso los participantes han de poseer conocimientos de programación en Python o R.

Metodología del Curso:

Curso eminentemente práctico apoyado en clases teóricas.

Número de alumnos:

15 por edición

Big Data e Inteligencia Artificial (IA) en Sistemas Energéticos (20h)

Este módulo profundiza en el uso de la analítica avanzada y la IA para la predicción y optimización de sistemas energéticos.

Contenido:

1. **Introducción a la analítica y predicción de datos (4H)**
 - Tipos de problemas: clasificación, regresión, detección de anomalías.
 - Técnicas de preprocesado de datos.
 - Métodos de Machine Learning aplicados a la energía: Regresión lineal, SVM, XGBoost.
 - Validación de resultados.
 - Problemas energéticos
 - Framework: Anaconda3, Jupyter, Pytorch, sklearn.
2. **Simulación y modelado de series temporales (8H)**
 - Métodos estadísticos para series temporales: ARIMA, Prophet.
 - Redes neuronales y aprendizaje profundo (Deep Learning): LSTMs, CNNs, RNNs
 - Aplicaciones en la predicción de demanda y generación de energía
 - Casos de uso
3. **Big Data en la optimización de sistemas energéticos (8H)**
 - Aplicación en redes inteligentes (Smart Grids)
 - Algoritmos genéticos en la optimización en la gestión energética.
 - Integración de fuentes renovables y almacenamiento energético
 - Casos de uso

Ciberseguridad en Sistemas IT y OT (4h)

Este módulo proporcionará al alumno conocimientos sobre técnicas y protocolos de ciberseguridad para proteger infraestructuras energéticas de ataques y vulnerabilidades de cara a una futura auditoría de ciberseguridad de modo que se encuentre capacitado para saber los pasos que tiene que seguir o contratar y posteriormente poder detectar las vulnerabilidades de su sistema.

Contenido:

1. **Introducción**
 - Contextualización
 - Definiciones y características
 - Importancia de las auditorías de ciberseguridad
2. **Amenazas y vulnerabilidades en entornos energéticos**
 - Amenazas en IT
 - Amenazas específicas en OT
 - Factores de riesgo y vulnerabilidades comunes
3. **Estándares de seguridad y protocolos**
 - Normativas internacionales
 - Protocolos de comunicación y mecanismos de seguridad IT
 - Protocolos industriales
4. **Estrategias de defensa y mitigación**
 - 4.1. Arquitectura híbrida IT/OT
 - 4.2. Sistemas y herramientas de detección y prevención
 - 4.3. Respuesta a incidentes y planes de contingencia
5. **Metodologías y procedimientos de una auditoría de ciberseguridad**
 - 5.1. Planificación y alcance
 - 5.2. Técnicas de evaluación y explotación
 - 5.3. Elaboración de informe con medidas de mitigación
6. **Casos de estudio y conclusiones**
 - 6.1. Ejemplos de incidentes reales en el sector energético
 - 6.2. Recapitulación de conceptos clave
 - 6.3. Resolución de dudas

Big Data e IA en Sistemas Energéticos y Ciberseguridad en Sistemas IT y OT

Curso 2