

Organiza:



Gestión de Datos y Transformación Digital en Automatización de Procesos Industriales. DM&DT IPA

MODALIDAD PRESENCIAL/ AULA VIRTUAL

INICIO: 2 ABRIL 2025

Horario: 8h30 - 13h30



Dirigido a:

Este curso es interesante para cualquier profesional que busque mejorar la eficiencia y la competitividad, en el ámbito industrial a través de la digitalización y el uso efectivo de los datos.

Para los siguientes perfiles profesionales:

1. **Ingenieros Industriales:** Que buscan optimizar procesos y mejorar la eficiencia en la producción.
2. **Analistas de Datos:** Que desean aprender a gestionar y analizar datos en el contexto de la automatización industrial.
3. **Profesionales de TI:** Que trabajan en la implementación de soluciones digitales y buscan entender mejor el entorno industrial.
4. **Gerentes de Operaciones:** Que necesitan herramientas para la toma de decisiones basadas en datos y la transformación digital.
5. **Técnicos en Automatización:** Que quieren actualizar sus conocimientos sobre las últimas tendencias en gestión de datos y automatización.
6. **Consultores en Transformación Digital:** Que buscan ampliar su conocimiento sobre la automatización de procesos en el sector industrial.
7. **Responsables de Innovación:** Que están interesados en implementar nuevas tecnologías y procesos en sus organizaciones.
8. **Estudiantes de Ingeniería o Tecnología:** Que desean complementar su formación académica con conocimientos prácticos sobre la automatización y gestión de datos.

➤ Objetivos

Requisitos previos:

Formación académica en campos relacionados con **la ingeniería, la automatización industrial, la informática, las tecnologías de la información o disciplinas afines.**

Es posible que se requieran conocimientos básicos de los principios de automatización industrial y los procesos industriales.

Familiaridad con conceptos de gestión de datos, análisis de datos y transformación digital. Experiencia en el campo de la automatización industrial o la gestión de datos puede ser un requisito adicional.

Objetivos pedagógicos :

Explicar las diferentes capas que pueden convivir en las arquitecturas IoT en el entorno industrial.

Conocer las principales **soluciones hardware existentes para la captura de datos.**

Conocer las principales tecnologías de comunicación inalámbrica que se pueden encontrar en el IoT industrial.

Conozca las posibles funcionalidades que ofrecen las **plataformas de integración de datos:** ITCL BITAL y otros.

➤ Planificación temporal

ABRIL 2025						
Do.	Lu.	Ma.	Mi.	Ju.	Vi.	Sá.
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Fechas: 2, 4, 9, 11 de Abril

Días: miércoles, viernes.

Horario: 8:30h – 13:30h

Lugar: Presencial con opción Aula Virtual ITCL

Duración: 20 horas

➤ Modalidad



FORMACIÓN PRESENCIAL

La formación presencial permite la interacción con los ponentes y el resto de los alumnos. Se establecen relaciones y comparten experiencias dentro del grupo de una manera directa.



OPCIÓN AULA VIRTUAL

Posibilidad de desarrollar el curso avanzado mediante la modalidad de **aula virtual** a través de una plataforma online la cual permite una conexión síncrona y bidireccional entre los profesores y alumnos. Esta plataforma permite en todo momento la **libre intervención e interacción con el docente y los compañeros del aula** para plantear cuestiones de interés, resolver las dudas, participar en los debates y realizar los casos prácticos. En cada sesión, los docentes desarrollarán los contenidos de cada tema, proporcionarán feedback en los casos propuestos y evaluarán interactuando con los alumnos el avance y cumplimiento de objetivos de cada módulo. Asimismo, estimularán la participación, el trabajo en equipo y el **intercambio de experiencias** como motor del aprendizaje, con objeto de dotar al curso de una orientación eminentemente práctica, de tal forma que el curso sea un lugar de ensayo para enfrentar situaciones reales bajo la constante dirección de los ponentes. Los asistentes que opten por el aula virtual también podrán asistir presencialmente cuando lo deseen.



PLATAFORMA DE DOCUMENTACIÓN

La formación será apoyada con una plataforma de documentación de ITCL (Moodle) en la que los alumnos podrán consultar y descargarse el material del curso, realizar actividades propuestas por el tutor, casos prácticos, lecturas recomendadas y demás artículos de interés. Moodle es una de las plataformas o sistemas de gestión del aprendizaje (o LMS, del inglés, Learning Management System) de código abierto, más adoptadas y utilizadas por todo tipo de instituciones, a nivel mundial, no sólo del sector educativo, para ofrecer soporte a sus necesidades de soluciones de gestión de la formación 'online'.

Programa

TEMA A: (5h)

1. Industria 4.0:

Sensibilizar sobre la importancia de los datos, del análisis de datos.

2. Principales fuentes de información IIoT: Principales fuentes de datos existentes en las instalaciones industriales.

Funciones que cubren Aspectos a tener en cuenta en la capa de captura:

- a) Controladores programables.
- b) Controladores específicos, sondas IoT.
- c) HMI, SCADA, explica las diferencias y lo que cubre cada uno

TEMA B: (5h)

3. Capas y arquitecturas. Describir las capas y arquitecturas existentes.

Exponer los elementos y funciones que cubren y la interrelación entre ellos.

- a) Capa sensorial.
- b) Capa de control.
- c) Capa informática.
- d) Nube.
- e) Arquitectura TI (Bus Cerrado, Bus Abierto, Bus Abierto+NAT)

Programa

TEMA C: (5h)

4. Protocolos principales de cada capa: Describir los principales protocolos de cada una de las capas, características, ventajas/desventajas.

- a) Señales analógicas/digitales.
- b) Protocolos específicos del fabricante: S7, FINS, MELSEC, METTLER TOLEDO, MARCHESSINE.
- c) Protocolos estándar industriales: ETHERNET/IP, PROFINET/PROFIBUS, MODBUS RTU/TCP, OPC UA.-DAd) MQTT, API REST...

TEMA D: (5h)

5. Pasarelas de IoT industriales: Explicar el estado actual de algunos de los principales HW comerciales para captura y adaptación de protocolos, diferencias, ventajas y desventajas. VNODE, IBH, EWON, SIEMENS IoT2040.

6. Nuevas tecnologías de comunicación inalámbrica: Exponer las principales tecnologías, arquitecturas, diferencias de LPWA. Ventajas y desventajas. LORA, SIGFOX, NB IoT.

PRÁCTICA E: (5h tutorías)

La idea es **proponer una solución básica para una arquitectura IoT actual**. Esto implicará:

- abordar la capa física simulando un dispositivo que se comunica utilizando protocolo industrial estándar (red IOT),
- transferir los datos capturados a la capa de supervisión/control a través de una puerta de enlace industrial de IoT,
- y finalmente insertar los datos en una base de datos.

➤ Profesorado



Professors: Lorena Saiz Fernandez

Curriculum: Ingeniero Técnico Industrial, Licenciado en Ingeniería en Automática y Electrónica Industrial y Máster en Automática Industrial. Mi campo principal es Comunicaciones Industriales, Adquisición y Procesamiento de Datos. Sistemas y Desarrollo de Sistemas de Control. Cuento con 10 años de experiencia en desarrollo de software en diferentes arquitecturas de hardware con múltiples lenguajes de programación, así como integración con bases de datos para Control y Adquisición de Datos de sistemas Industriales e IoT. Tengo 2 años de experiencia en Desarrollo e Integración de Sistemas Robóticos sobre ROS/ROS2.

Mi principal motivación en el trabajo es el crecimiento profesional, y poder colaborar con equipos multidisciplinares. Además, poder acceder a una amplia gama de proyectos y recursos que me permitan aprender más y asumir tareas desafiantes.



Professors: Jose Luis Jabato

Curriculum: Ingeniero Técnico Industrial Especialidad Electrónica Industrial (Universidad de Burgos). Integrador de sistemas de Control Industrial y Building Automation, labor que lleva desarrollando para diferentes empresas desde hace más de 20 años.

Profesor Asociado en la Universidad de Burgos.

Información

- ▶ FECHAS:
Días 2, 4, 9 y 11 de Abril de 2025
- ▶ HORARIO:
Jueves de 8:30h a 13:30h
- ▶ LUGAR DE IMPARTICIÓN:
Presencial en las instalaciones de ITCL y con opción de aula virtual. Los asistentes que opten por el aula virtual también podrán asistir presencialmente cuando lo deseen.
- ▶ MATRÍCULA:
650 € “Universitarios”
800€ “Técnicos Profesionales”
- ▶ LA MATRÍCULA INCLUYE:
20 horas de formación, plataforma de documentación. 5h Tutorías de acompañamiento para elaboración de Trabajo Práctico.
- ▶ FUNDAE:
Curso bonificable a través de FUNDAE.
ITCL está acreditado para gestionar la bonificación de nuestros cursos.



Contacto:

formacion@itcl.es

947 29 84 71

C/López Bravo, 70.
Polígono Industrial Villalonquén
09001 Burgos. España

www.itcl.es

