

Organiza:



CURSO BÁSICO_Gestión de INSTALACIONES, SISTEMAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES. Mantenimiento Legal.

MODALIDAD PRESENCIAL/ AULA VIRTUAL



INICIO: 8 febrero2024
Horario: 8h30 - 13h30

Objetivos

El objetivo general del Curso está orientado a que los participantes **adquieran las competencias**, conocimientos técnicos, habilidades, necesarias para entender y actuar adecuadamente en el desarrollo y mantenimiento básico de las **Instalaciones y Sistemas y Equipos industriales**.

- Al finalizar la acción formativa los participantes serán capaces de:
- **Definir la infraestructura técnica y documental** en la instalación industrial, con el fin de soportar y apoyar en todo momento la acción de mantenimiento.
- **Definir y desarrollar los distintos elementos que constituyen esta infraestructura técnica**: el inventario de las instalaciones, los Planes básicos de Mantenimiento Legal, Energético y Ambiental.

Los asistentes a los que va dirigido el curso, es deseable, pero no necesario, que dispongan de un nivel técnico básico en Instalaciones y Equipos Industriales para una mejor asimilación de las propuestas prácticas y de fundamentos de las áreas técnicas a nivel básico.

Dirigido a

Nuevas incorporaciones, en los equipos de Mantenimiento industrial y en las áreas de producción.

Personal técnico, que ocupe funciones de seguridad en las instalaciones, áreas de calidad, gestión de la energía, en líneas de proceso de producción o de instalaciones de servicios auxiliares y mantenimiento industrial.

Profesionales en general deban conocer la gestión, mantenimiento de las instalaciones, los sistemas, equipos que forman parte de la planta industrial, así como su gestión y explotación; dentro del mantenimiento industrial, áreas de producción.





Planificación temporal

FEBRERO 2024						
L	M	X	J	V	S	D
			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			

MARZO 2024						
L	M	X	J	V	S	D
				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	31

ABRIL 2024						
L	M	X	J	V	S	D
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: Del 8/02/2024 a 18/04/2024

Días: Jueves

Horario: 8:30h – 13:30h

Lugar: Presencial con opción Aula Virtual ITCL

Duración: 50 horas

Modulo	Descripción	Ponente	Horas
Módulo I	Mantenimiento legal energético y ambiental	Jesús Marcos García Alonso	5
Módulo II	Generación y transporte de energía térmica	Jesús Marcos García Alonso	10
Módulo III	Neumática e hidráulica	Jesús Marcos García Alonso	10
Módulo IV	Mecánica	Jesús Marcos García Alonso	5
Módulo V	Electricidad_Cuadro eléctrico	José Antonio Barón y Néstor Arroyo	10
Módulo VI	Automatismos_gestión de la energía	José Antonio Barón y José Luis Jabato	10



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'.

MÓDULO I: MANTENIMIENTO LEGAL ENERGÉTICO Y AMBIENTAL (5 H).

TEMA 1: Mantenimiento legal. (2h)

- ✓ Mantenimiento legal.
- ✓ Inspecciones legales de mantenimiento.
- ✓ Requisitos documentales.
- ✓ Responsabilidades de la empresa propietaria de la instalación.
- ✓ Contratación del mantenimiento legal.
- ✓ Equipos sometidos a requerimientos legales de mantenimiento. Normativa.

TEMA 2: Mantenimiento Energético y Ambiental. (3h)

- ✓ Objetivos y funciones.
- ✓ Diagrama de Sankey.
- ✓ Análisis energético.
- ✓ Programa de ahorro energético.
- ✓ Contaminación, polución y ruido.
- ✓ Contaminación atmosférica, contaminación del agua.
- ✓ Vertidos industriales.

Programa

MÓDULO II: GENERACIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA TÉRMICA (10 H).

TEMA 1: Generación de calor. (5h)

- ✓ Calderas de vapor, agua caliente y agua sobrecalentada.
- ✓ Tratamiento del agua de alimentación a calderas.
- ✓ Distribución y empleo del fluido caloriportador.
- ✓ Elementos constituyentes de una red de distribución.
- ✓ Diseño de una red de distribución.
- ✓ Optimización y aprovechamiento del fluido caloriportador.

✓ TEMA 2: Generación de frío. (5h)

- ✓ Fluidos refrigerantes.
- ✓ Aceites lubricantes.
- ✓ Puesta en marcha de instalaciones frigoríficas.
- ✓ Disfunciones de la puesta en marcha de instalaciones frigoríficas.
- ✓ Mediciones reglamentarias.
- ✓ Ajustes y puesta en servicio de instalaciones frigoríficas.

MÓDULO III: NEUMÁTICA E HIDRÁULICA (10 H).

TEMA 1: Neumática. (5h)

- ✓ Producción del aire comprimido.
- ✓ Calidad del aire comprimido.
- ✓ Sala de compresores.
- ✓ Distribución del aire comprimido.
- ✓ Componentes de una instalación neumática: actuadores, válvulas distribuidoras, válvulas de cierre, reguladores de flujo y reguladores de presión.

TEMA 2: Hidráulica.(5h)

- ✓ Fluidos hidráulicos.
- ✓ Centrales hidráulicas.
- ✓ Tuberías hidráulicas.
- ✓ Componentes de una instalación hidráulica: actuadores, válvulas direccionales, válvulas de presión, válvulas de bloqueo, regulación y caudal, válvulas de cartucho.

MÓDULO IV: MECÁNICA (5 H).

TEMA 1: Mecánica. (5h)

- ✓ Solicitaciones mecánicas.
- ✓ Elementos y transmisiones mecánicas.
- ✓ Lubricación y lubricantes.
- ✓ Ajustes y aprietas.
- ✓ Casquillos y retenes.

MÓDULO V: ELECTRICIDAD CUADRO ELECTRICO (10 H).

TEMA 1: Protección de Equipos y Personas. (5h)

- ✓ Criterios de elección y dimensionado.
- ✓ Interruptores Automáticos. Curva de disparo. Poder de corte. Selectividad.
- ✓ Interruptores Diferenciales. Protección superinmunizada. Soluciones combinadas de protección.
- ✓ Aparatología de Telemando, Control remoto y Gestión de Tiempo.
- ✓ Centro de Transformación. Celdas. Transformador.

TEMA 2: Cuadro Eléctrico Distribución Baja Tensión. (5h)

- ✓ Orientación al mantenimiento del Cuadro eléctrico.
- ✓ Índice de Protección y Robusted. IP, IK.
- ✓ Soluciones para medida de parámetros eléctricos y consumo de energía.
- ✓ Centrales de medida y Analizadores de la calidad de la Energía Eléctrica.
- ✓ Criterios de Introducción a Cuadro Conectado. “Smart Panel”.

MÓDULO VI: AUTOMATISMOS_GESTIÓN DE LA ENERGÍA (10 H).

TEMA 1: Aparamenta Constituyentes de Control Industrial. (5h)

- ✓ Disyuntores, Contactores y Control de Potencia.
- ✓ Coordinación de aparmenta para la Protección Motor.
- ✓ Arrancadores Estáticos y Variadores de Velocidad.
- ✓ Control y Señalización. Reles Multifunción.
- ✓ Sensores y Detección Industrial.

TEMA 2: Automatización y Gestión de la Energía. (5h)

- ✓ Criterios Elección PLC's Autómatas.
- ✓ Interfaces, Conectividad, pasarelas.
- ✓ Diálogo Hombre_Máquina.
- ✓ SCADA. Software de Gestión.
- ✓ Sistema de monitorización de Energía.
- ✓ Gestión de la Información asociada a las tareas de mantenimiento. GMAO.
- ✓ Red Distribución de Energía y maximización de la Continuidad de Servicio.

TRABAJO FINAL

- 1.- Seleccionar una propuesta de Trabajo final a los alumnos, adecuados a su área de actividad profesional.
- 2.- Realización de los Trabajos en Grupo, acompañamiento del Tutor correspondiente.
- 3.- Supervisión y valoración de calidad técnica, en cumplimiento de las especificaciones indicadas.
- 4.- Validación del trabajo en superación de las expectativas técnicas y organizativas.
- 5.- Analizar la viabilidad para la puesta en práctica e implementación entorno industrial correspondiente.

➤ Profesorado

- **Jesús Marcos García Alonso**

Director Técnico del programa

Doctor Ingeniero Industrial con amplia experiencia profesional en Ingeniería de Procesos, Responsable de Tecnología de Fabricación Mecánica, Jefe de Fabricación y Producción. Especialista en instalaciones industriales. Actualmente Director Gerente de empresa y Profesor Asociado de la Universidad de Burgos.

Módulos que imparte: I, III y III.

- **José Antonio Barón Aguado**

Ingeniero Industrial Especialidad Electricidad UPC (Universidad de Catalunya). MBA en la Escuela Europea de Negocios. Experiencia profesional prolongada en la Compañía Schneider Electric, como asesor Técnico Comercial a empresas del Sector Eléctrico. En la actualidad, Profesor Asociado Universidad de Burgos.

Módulos que imparte: V y VI.

- **José Luis Jabato Dehesa**

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.

Módulos que imparte: VI.

- **Néstor Arroyo**

Ingeniero Técnico Industrial (Universidad de Burgos). Cuenta con más de 20 años de experiencia como especialista global en gestión de la energía y automatización en el grupo Schneider Electric. Anteriormente ocupó el cargo de técnico y coordinador del servicio post venta en empresa fabricante de maquinaria para el sector alimentario y bebidas en la Rioja.

Módulos que imparte: V.

► **FECHAS:**

Días 8, 15, 22 y 29 de Febrero, 7, 14 y 21 de Marzo, 4, 11 y 18 de Abril de 2.024

► **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:**

1.200 €

► **LA MATRÍCULA INCLUYE:**

50 horas de formación y plataforma de documentación.

► **PLAN DE FIDELIZACIÓN: DESCUENTOS PARA EMPRESAS CLIENTES DE ITCL DURANTE LOS ÚLTIMOS TRES AÑOS**

10% primer alumno

15% resto de alumnos

► **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 Villalonquéjar
09001 Burgos. España

www.itcl.es

