

Máster en Ingeniería Industrial + 10 Créditos ECTS





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | **Somos
INESEM**

2 | **Rankings**

3 | **Alianzas y
acreditaciones**

4 | **By EDUCA
EDTECH
Group**

5 | **Metodología
LXP**

6 | **Razones por
las que
elegir
Euroinnova**

7 | **Financiación
y Becas**

8 | **Métodos de
pago**

9 | **Programa
Formativo**

10 | **Temario**

11 | **Contacto**

SOMOS INESEM

INESEM es una **Business School online** especializada con un fuerte sentido transformacional. En un mundo cambiante donde la tecnología se desarrolla a un ritmo vertiginoso nosotros somos activos, evolucionamos y damos respuestas a estas situaciones.

Apostamos por **aplicar la innovación tecnológica a todos los niveles en los que se produce la transmisión de conocimiento**. Formamos a profesionales altamente capacitados para los trabajos más demandados en el mercado laboral; profesionales innovadores, emprendedores, analíticos, con habilidades directivas y con una capacidad de añadir valor, no solo a las empresas en las que estén trabajando, sino también a la sociedad. Y todo esto lo podemos realizar con una base sólida sostenida por nuestros objetivos y valores.

Más de

18

años de
experiencia

Más de

300k

estudiantes
formados

Más de un

90%

tasa de
empleabilidad

Hasta un

100%

de financiación

Hasta un

50%

de los estudiantes
repite

Hasta un

25%

de estudiantes
internacionales



Leaders driving change
Elige Inesem



QS, sello de excelencia académica
Inesem: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE INESEM

INESEM Business School ha obtenido reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional debido a su firme compromiso con la innovación y el cambio.

Para evaluar su posición en estos rankings, se consideran diversos indicadores que incluyen la percepción online y offline, la excelencia de la institución, su compromiso social, su enfoque en la innovación educativa y el perfil de su personal académico.



ALIANZAS Y ACREDITACIONES

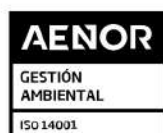
Relaciones institucionales



Relaciones internacionales



Acreditaciones y Certificaciones



BY EDUCA EDTECH

Inesem es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas
PROPIOS
UNIVERSITARIOS
OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR INESEM

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia.**
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan.**
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Inesem.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Inesem cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3. Nuestra Metodología



100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



EQUIPO DOCENTE

Inesem cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.

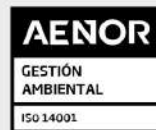


NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.



5. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial** y una **imprenta digital industrial**.

FINANCIACIÓN Y BECAS

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

25% Beca
ALUMNI

20% Beca
DESEMPLEO

15% Beca
EMPRENDE

15% Beca
RECOMIENDA

15% Beca
GRUPO

20% Beca
FAMILIA
NUMEROSA

20% Beca
DIVERSIDAD
FUNCIONAL



MÉTODOS DE PAGO

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin intereses de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos más...



Protección al
Comprador

Máster en Ingeniería Industrial + 10 Créditos ECTS



DURACIÓN
1500 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO
PERSONALIZADO**



CREDITOS
10 ECTS

Titulación

Doble titulación:

- Título Propio Master Ingeniería Industrial expedido por el Instituto Europeo de Estudios Empresariales (INESEM). "Enseñanza no oficial y no conducente a la obtención de un título con carácter oficial o certificado de profesionalidad."



INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO

con D.N.I. XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa

de XX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de 20XX

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de: **NOTABLE**

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección académica

RAFAEL GARCÍA-PARRADO CORRALES

Sello

Firma del Alumno/a

NOMBRE DEL ALUMNO



- Título Propio Universitario en Mantenimiento Industrial expedido por la Universidad Antonio de Nebrija con 5 créditos ECTS
- Título Propio Universitario en Autómatas Programables expedido por la Universidad Antonio de Nebrija con 5 créditos ECTS



Descripción

El sector industrial engloba una multitud de disciplinas y demanda perfil de personal cualificado en estas disciplinas que a su vez evolucionan tecnológicamente en el tiempo, lo que requiere de un continuo aprendizaje y adaptación. El Máster en Ingeniería Industrial recoge varias disciplinas actuales de aplicación en la industria como son: instalaciones energéticas, automatización de procesos,

energías renovables, gestión de proyectos y mantenimiento entre otras. Consiguiendo un perfil multidisciplinar capaz de encajar en el desarrollo y funcionamiento de las actuales industrias. Esta formación te resultara flexible y adaptable a tus posibilidades y te enfoca en el mercado laboral industrial actual donde se desarrolla las disciplinas tecnológicas más avanzadas.

Objetivos

- Ejercer la profesión de ingeniería industrial.
- Elaborar la integración de sistemas energéticos en ambientes industriales.
- Desarrollo de nuevos proyectos de instalaciones industriales, implantación y gestión.
- Supervisar las instalaciones energéticas en el campo de la industria, gestionando y manteniendo.
- Planificar y supervisar procesos de producción mediante tecnología adecuada en entornos industriales.

Para qué te prepara

El Máster en ingeniería Industrial esta dirigido a profesionales del sector industrial que desarrollan su trabajo en industrias, desde directivos que desarrollan proyectos, pasando por técnicos cualificados que gestiona los procesos industriales, incluso operarios implicados en procesos industriales de gestión de las distintas fuentes energéticas y procesos productivos.

A quién va dirigido

El Máster en Ingeniería Industrial te prepara para tener conocimientos multidisciplinarios en la gestión energética y de producción en ambientes industriales. Donde adquiriremos conocimientos de distintas áreas industriales principales como: electricidad, automatización, climatización, energías renovables, gestión de proyectos, mantenimiento. Preparándote para desarrollar tu trabajo en cualquier sector industrial actual con gran presencia de tecnología energética y gestión de la producción.

Salidas laborales

Con el Máster en Ingeniería Industrial podrás desempeñar trabajos como el de gestión de proyectos y directivo en el sector industrial, puestos de técnicos cualificados en el desarrollo de la producción y en el control de las instalaciones energéticas, también ejercer puestos de operarios de industrias de producción en entornos energéticos y automatizados.

TEMARIO

MÓDULO 1. ELECTRICIDAD INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ELEMENTOS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Estructura de un sistema automático: red de alimentación, armarios eléctricos, pupitres de mando y control, cableado, sensores, actuadores, entre otros
2. Tecnologías aplicadas en automatismos: lógica cableada y lógica programada
3. Tipos de controles de un proceso: lazo abierto o lazo cerrado
4. Tipos de procesos industriales aplicables
5. Aparatación eléctrica: contactores, interruptores, relés, entre otros
6. Detectores y captadores
7. Instrumentación de campo: instrumentos de medida de presión, caudal, nivel y temperatura
8. Equipos de control: reguladores analógicos y reguladores digitales
9. Actuadores: arrancadores, variadores, válvulas de regulación y control, motores, entre otros
10. Cables y sistemas de conducción: tipos y características
11. Elementos y equipos de seguridad eléctrica. Simbología normalizada
12. Elementos neumáticos: producción y tratamiento del aire, distribuidores, válvulas, presostatos, cilindros, motores neumáticos, vacío, entre otros
13. Elementos hidráulicos: grupo hidráulico, distribuidores, hidroválvulas, servoválvulas, presostatos, cilindros, motores hidráulicos, acumuladores, entre otros
14. Dispositivos electroneumáticos y electrohidráulicos
15. Simbología normalizada

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS DE MONTAJE Y ENSAMBLADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Esquemas y documentación técnica
2. Herramientas para el montaje
3. Fases y secuencias de montaje
4. Ubicación y acopio de elementos y componentes
5. Procedimientos de ensamblado de componentes
6. Técnicas de fijación y sujeción
7. Equipos de protección
8. Normas de seguridad y medioambientales
9. Elaboración de informes

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ELEMENTOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL CONEXIONADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Elementos y componentes de un equipo eléctrico o electrónico
2. Conectores y terminales: Tipos, características y aplicaciones. Normalización
3. Cables. Tipos y características. Normalización
4. Herramientas eléctricas y manuales para la conexión y conectorizado
5. Materiales auxiliares. Elementos de fijación y etiquetado: bridas, cierres de torsión, elementos

pasa cables, abrazaderas, cintas, etc

6. Soldadura. Tipos
7. Equipos de protección y seguridad
8. Normas de seguridad
9. Normas medioambientales

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS Y GUÍAS DE CONEXIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Simbología de conectores y terminales
2. Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos
3. Interpretación de manuales de montaje y ensamblado
4. Codificación de cables y conductores
5. Cables, terminales y conectores asociados a equipos eléctricos
6. Cables, terminales y conectores asociados a equipos electrónicos
7. Esquemas y guías de conexionado
8. Esquemas y guías de conectorizado

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TÉCNICAS DE CONEXIÓN Y CONECTORIZADO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

1. Guías y planos de montaje
2. Acondicionamiento de cables
3. Técnicas de conexión
4. Soldadura
5. Tipos y técnicas
6. Técnicas de conectorizado
7. Técnicas de fijación
8. Técnicas de etiquetado
9. Procedimientos de verificación
10. Elaboración de informes
11. Normas de seguridad
12. Normas medioambientales

UNIDAD DIDÁCTICA 6. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Análisis de los equipos y elementos eléctricos y electrónicos de los sistemas de automatización industrial
2. Mantenimiento predictivo
3. Mantenimiento preventivo: Procedimientos establecidos
4. Sustitución de elementos en función de su vida media
5. Mantenimiento preventivo de armarios y cuadros de mando y control
6. Mantenimiento preventivo de instrumentación de campo: instrumentos de medida de presión, caudal, nivel y temperatura, entre otros
7. Mantenimiento preventivo de equipos de control: reguladores analógicos y reguladores digitales
8. Mantenimiento preventivo de actuadores: arrancadores, variadores, válvulas de regulación y control, motores

9. Elementos y equipos de seguridad eléctrica
10. Interpretación de planos y esquemas
11. Simbología normalizada
12. Cumplimentación de protocolos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PROCEDIMIENTOS PARA LA SUPERVISIÓN DEL MONTAJE DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Especificación de las características técnicas de las envolventes, grado de protección y puesta a tierra
2. Técnicas de construcción y verificación de cuadros, armarios y pupitres. Interpretación de planos
3. Determinación de las fases de construcción de envolventes: selección, replanteo, mecanizado, distribución y marcado de elementos y equipos, cableado y marcado, comprobaciones finales, tratamiento de residuos
4. Cables y sistemas de conducción de cables
5. Elementos de campo
6. Supervisión de los elementos de control
7. Interpretación de planos
8. Selección y manejo de herramientas y equipos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. TÉCNICAS DE PROTOCOLOS DE PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Protocolos de puesta en marcha
2. Puesta en marcha en frío
3. Puesta en marcha en caliente
4. Parámetros de funcionamiento en las instalaciones: Ajustes y calibraciones
5. Puesta a punto
6. Instrumentos y procedimientos de medida
7. Pruebas reglamentarias (estanqueidad, fugas, presión, entre otros)
8. Medidas de seguridad en los aislamientos y conexionado de las máquinas y equipos

UNIDAD DIDÁCTICA 9. TÉCNICAS DE PUESTA EN MARCHA

1. Medición de las variables (eléctricas, de presiones, de temperatura, entre otros)
2. Programas de control de equipos programables
3. Regulación según especificaciones
4. Modificación, ajuste y comprobación de los parámetros de la instalación
5. Ajuste y verificación de los equipos instalados
6. Técnicas de comprobación de las protecciones y aislamiento de tuberías y accesorios
7. Pruebas de estanqueidad, presión y resistencia mecánica
8. Limpieza y desinfección de circuitos e instalaciones
9. Señalización industrial
10. Señalización de conducciones hidráulicas y eléctricas
11. Código de colores
12. Medidas de parámetros: Procedimientos. Instrumentos
13. Parámetros de ajuste, regulación y control en sistemas de automatización industrial
14. Sistemas de control y regulación
15. Medidas de temperatura, presión, entre otros

16. Factores perjudiciales y su tratamiento: Dilataciones. Vibraciones. Vertidos
17. Alarmas

UNIDAD DIDÁCTICA 10. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Los riesgos profesionales
3. Factores de riesgo
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 11. RIESGOS ELÉCTRICOS

1. Tipos de accidentes eléctricos
2. Contactos directos
3. Protección contra contactos directos
4. Contactos indirectos
5. Normas de seguridad

MÓDULO 2. ELEMENTOS Y MECANISMOS DE MÁQUINAS INDUSTRIALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS INDUSTRIALES

1. Representación ortogonal e isométrica
2. Sistemas de representación de vistas
3. Cortes y secciones
4. Normas de acotación
5. Planos de conjunto, de despiece y listas de materiales
6. Sistemas de ajustes, tolerancias y signos superficiales
7. Uniones roscadas, soldadas, remachadas, por pasadores y bulones: Tipos. Características. Representación y normas
8. El croquizado manual de piezas
9. Normas de dibujo
10. Interpretación gráfica de elementos mecánicos y de circuitos neumáticos e hidráulicos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONOCIMIENTO DE MATERIALES DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS INDUSTRIALES

1. Propiedades generales
2. Aceros al carbono, aleados y fundiciones
3. Materiales no metálicos
4. Tratamientos térmicos: Recocido. Normalizado. Temple. Revenido. Cementado. etc

UNIDAD DIDÁCTICA 3. EJES, APOYOS, ACOPLAMIENTOS Y ACCESORIOS

1. Árboles y ejes: Forma. Características. Aplicaciones
2. Cojinetes rotativos de rozamiento por deslizamiento: Tipos. Material. Ajustes. Lubricación
3. Carros lineales de deslizamiento con guías, placas, columnas, casquillos, entre otros
4. Rodamientos rotativos y lineales: Tipos. Aplicación. Disposiciones de montaje. Ajustes.

Lubricación

5. Juntas de estanqueidad para cojinetes y ejes: Tipos. Características
6. Uniones para cubos: Chavetas, lengüetas, conos, entre otros
7. Acoplamientos
8. Embragues
9. Frenos. Neumáticos. Electromagnéticos
10. Resortes elásticos: Tipos. Material. Características. Aplicaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRANSMISORES DE MOVIMIENTO

1. Transmisión por correas: Tipos. Características. Aplicaciones
2. Transmisión por cadenas: Tipos. Características. Aplicaciones
3. Transmisión por engranajes: Tipos. Características. Aplicaciones
4. Trenes de engranajes. Reductores de velocidades. Cajas de cambios. Mecanismos de engranaje diferencial
5. Mecanismo de trinquete
6. Mecanismos de excéntricas ó levas
7. Mecanismo biela-manivela
8. Mecanismo piñón-cremallera
9. Mecanismo husillo-tuerca por deslizamiento o rodadura

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CÁLCULO DE MAGNITUDES MECÁNICAS BÁSICAS

1. Relación de transmisión
2. Velocidad lineal y angular
3. Potencia de arranque necesaria en el motor
4. Fuerzas y pares de rozamiento, de aceleración, de arranque, de frenado ó amortiguación
5. Relación entre los parámetros: Par. Potencia. Velocidad

UNIDAD DIDÁCTICA 6. AUTOMATISMOS NEUMÁTICO-HIDRÁULICOS

1. Cálculos: Unidades. Características. Leyes
2. Fluidos: Tipos. Características
3. Actuadores: Lineales. Rotativos. De giro limitado
4. Válvulas direccionales
5. Válvulas de bloqueo
6. Válvulas de caudal
7. Válvulas de presión
8. Grupos de accionamiento: Bombas. Depósitos. Filtros. Accesorios
9. Tuberías. Conexiones. Acoplamientos. Bridas
10. Juntas de estanqueidad: Tipos. Características

MÓDULO 3. AUTOMATAS PROGRAMABLES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Conceptos previos
2. Objetivos de la automatización
3. Grados de automatización

4. Clases de automatización
5. Equipos para la automatización industrial

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A LOS AUTÓMATAS PROGRAMABLES

1. Historia y evolución de los autómatas programables
2. Ventajas y desventajas del PLC frente a la lógica cableada
3. Clasificación de los autómatas
4. Funcionamiento y bloques esenciales de los autómatas programables
5. Funcionamiento de los autómatas programables
6. Fuente de alimentación
7. Unidad central de proceso; CPU
8. Memoria del autómata
9. Interface de entrada y salida

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CICLO DE FUNCIONAMIENTO DEL AUTÓMATA

1. Modos de operación
2. Ciclo de funcionamiento
3. Chequeos del sistema
4. Tiempo de ejecución y control en tiempo real
5. Elementos de proceso rápido

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONFIGURACIÓN DEL AUTÓMATA

1. Tipos de procesadores en la Unidad Central de Proceso
2. Configuración de la Unidad de Control
3. Multiprocesadores Centrales
4. Procesadores Periféricos
5. Unidades de control redundantes
6. Configuraciones del sistema de entradas / salidas
7. Entradas/Salidas Centralizadas
8. Entradas/Salidas Distribuidas
9. Memoria masa

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: CONCEPTOS GENERALES Y ÁLGEBRA DE BOOLE

1. Conceptos generales de programación
2. Estructuras del programa de aplicación y ciclo de ejecución
3. Representación de los lenguajes de programación y la norma IEC 61131-3
4. Álgebra de Boole
5. Postulados fundamentales del Álgebra de Boole aplicados a contactos eléctricos
6. Teoremas de Morgan

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: LENGUAJE EN PLANO DE FUNCIONES

1. Lenguaje en plano de funciones
2. Puertas Lógicas o Funciones Fundamentales
3. Funciones especiales
4. Ejemplo resuelto mediante plano de funciones

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: LENGUAJE EN ESQUEMAS DE CONTACTO

1. Lenguaje en esquemas de contacto
2. Reglas del lenguaje
3. Elementos del lenguaje
4. Ejemplo resuelto mediante esquema de contactos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: LENGUAJE EN LISTA DE INSTRUCCIONES

1. Lenguaje en lista de instrucciones
2. Estructura de una instrucción de mando
3. Ejemplos de instrucciones de mando para diferentes marcas del PLC's
4. Instrucciones en lista de instrucciones

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PROGRAMACIÓN DE PLC'S: GRAFCET

1. Grafcet
2. Principios Básicos
3. Estructuras de Grafcet
4. Programa de usuario
5. Ejemplo de aplicación: control de puente grúa

UNIDAD DIDÁCTICA 10. INTERFAZ DE ENTRADAS Y SALIDAS EN EL PLC: TIPOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO

1. Interfaz de entrada y salida
2. Señales de entrada digitales (todo-nada)
3. Señales de entrada analógicas
4. Salidas a relé
5. Salidas a transistores
6. Salidas a Triac
7. Salidas analógicas
8. Diagnóstico y comprobación de entradas y salidas mediante instrumentación
9. Entradas analógicas en PLC: normalización y escalado

MÓDULO 4. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TERMOTECNICA APLICADA A INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Conocimientos físicos aplicados a instalaciones de climatización: velocidad, caudal, presión, energía, calor, potencia frigorífica/calorífica
2. Unidades empleadas en instalaciones de climatización
3. Transmisión del calor
4. Propiedades de los materiales aislantes
5. Propiedades de los paramentos del edificio (cerramientos, muros, ventanas, forjados)
6. Tipos de cargas térmicas
7. Producción frigorífica
8. Psicrometría e Higrometría
9. Propiedades del aire y parámetros del confort ambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MECÁNICA DE FLUIDOS APLICADA A LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Tipos de fluidos utilizados en instalaciones de climatización
2. Propiedades de los fluidos caloportadores
3. Presión estática, presión dinámica y presión total
4. Pérdidas de carga o caída de presión
5. Presión absoluta y relativa
6. Velocidad, caudal y pérdida de carga en conductos y tuberías
7. Valores típicos de velocidad y pérdida de carga en tuberías
8. Valores típicos de velocidad y pérdida de carga en conductos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CLASIFICACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Instalaciones de climatización por el circuito de funcionamiento
2. Instalaciones en función del fluido utilizado
3. Instalaciones en función de los equipos utilizados
4. Disposiciones de montaje de los diferentes sistemas de generación de frío
5. Elementos constituyentes de los diferentes tipos de instalaciones
6. Principios de funcionamiento
7. Configuración de las instalaciones
8. Planos y esquemas de principio
9. Eficiencia energética de las instalaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPONENTES Y CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Sistemas y grupos funcionales que componen la instalación
2. Identificación de componentes y su misión en la instalación
3. Sistemas de regulación adoptados para el correcto funcionamiento de la instalación
4. Materiales empleados
5. Cálculo de cargas térmicas para climatización
6. Diagramas de principio de funcionamiento y del tratamiento del aire en la instalación
7. Definición de las tablas, diagramas y curvas que caracterizan la instalación
8. Presentación y estructura de un proyecto de instalación de climatización

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CARACTERÍSTICAS Y CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS Y EQUIPOS AUXILIARES DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Conductos y elementos de distribución
2. Tuberías
3. Intercambiadores de calor
4. Depósitos acumuladores
5. Vasos de expansión
6. Equipos de tratamiento de aguas: tratamientos antilegionella en las torres de refrigeración
7. Válvulas, bombas, filtros y ventiladores
8. Elementos terminales (rejilla y difusores)
9. Soportes y sujeciones
10. Dilatadores
11. Aislamientos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LA INSTALACIÓN

1. Equipos de regulación de caudal
2. Equipos de regulación y control de la temperatura
3. Equipos de equilibrado hidráulico
4. Regulación electrónica de la velocidad de los motores
5. Control de las condiciones termo-higrométricas
6. Control de la calidad del aire interior
7. Contabilización de consumos

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PROYECTOS DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

1. Balance térmico de la instalación
2. Proyectos tipo de instalaciones de climatización

MÓDULO 5. INICIACIÓN A LA QUÍMICA INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CAMINO A LA QUÍMICA INDUSTRIAL: RETOS Y OPORTUNIDADES

1. La importancia de la química
2. Química verde
3. La industria de la química por sectores
4. Desafíos de la química industrial
5. Seguridad de la industria química y su regulación ambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GENERALIDADES DE LA QUÍMICA INDUSTRIAL

1. La industria química y la química industrial
2. El desarrollo de la industria química
3. La industria de la Química en España
4. Utilización de materias primas: renovables y no renovables
5. La contaminación ambiental
6. Tiempo de reserva
7. El reciclaje como solución al reto del consumo
8. El proceso productivo
9. Producción mundial de materia no renovable

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LA INDUSTRIA Y EL USO DE ENERGÍA

1. La energía en procesos industriales
2. Recursos energéticos
3. Sostenibilidad de la energía en la industria química

MÓDULO 6. INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL

1. La problemática medioambiental
2. Consecuencias más directas sobre el medioambiente

3. La evolución del consumo de energía
4. Reservas energéticas mundiales

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INTRODUCCIÓN A LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

1. Introducción
2. Energías primarias y finales
3. Vectores energéticos
4. Fuentes renovables y no renovables
5. Fuentes no renovables
6. Fuentes renovables
7. Clasificación de las energías renovables
8. Las tecnologías renovables y su clasificación normativa

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TIPOS DE GENERACIÓN MEDIANTE AGUA Y VIENTO

1. Introducción
2. Energía del agua
3. Energía del viento

MÓDULO 7. ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA

1. Origen e historia de la energía solar fotovoltaica
2. ¿Qué es la energía solar fotovoltaica?
3. Contexto internacional, europeo y nacional de la fotovoltaica
4. PER 2011-2020 y CTE
5. Fundamentos físicos de la corriente eléctrica
6. Fundamentos de la estructura de la materia
7. La célula fotovoltaica

UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPONENTES DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO

1. El módulo fotovoltaico
2. Baterías
3. Reguladores de carga
4. Inversores
5. Cables
6. Protecciones para las instalaciones
7. Estructuras de soporte

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONFIGURACIÓN DE APLICACIONES DE LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA

1. Sistemas fotovoltaicos aislados
2. Sistemas fotovoltaicos conectados a la red
3. Sistemas híbridos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. DISEÑOS Y CÁLCULOS

1. Cálculo de la demanda energética
2. Evaluación de la radiación solar
3. Potencia del campo generador
4. Superficie necesaria, sombras, diagrama de sombras y distancia entre módulos
5. Estructura soporte
6. Dimensionado del sistema de baterías
7. Dimensionado del regulador
8. Dimensionado del inversor
9. Cableados
10. Diseño del sistema de monitorización
11. Cálculo de la producción anual esperada para instalaciones conectadas a red

MÓDULO 8. SISTEMAS DE ENERGÍA EÓLICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA ENERGÍA EÓLICA

1. Consideraciones históricas de la energía eólica
2. ¿Qué es la energía eólica?
3. Contexto internacional, europeo y nacional de la eólica
4. Plan de Energías Renovables 2011-2021

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RENDIMIENTO DE LA ENERGÍA EÓLICA. PRINCIPIOS BÁSICOS DE AERODINÁMICA

1. El viento como fuente de energía
2. Los factores del rendimiento eólico
3. Principio de funcionamiento de un aerogenerador

UNIDAD DIDÁCTICA 3. APLICACIONES Y USOS DE LA ENERGÍA EÓLICA

1. Introducción
2. El bombeo de agua
3. Producción de electricidad
4. Pilas de combustible. Hidrógeno "verde"
5. Desalinización

UNIDAD DIDÁCTICA 4. FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DE LOS AEROGENERADORES

1. Principales partes de un aerogenerador
2. La torre
3. El rotor
4. Sistema de transmisión
5. El sistema de generación
6. Sistema de control
7. Sistema hidráulico
8. Sistema de refrigeración
9. Los sistemas de seguridad

MÓDULO 9. MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO

1. Los objetivos y funciones del mantenimiento
2. Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo
3. Mantenimiento Productivo Total
4. Organización, materiales y catálogo de repuestos en el almacén de mantenimiento
5. Programas de gestión y mantenimiento asistidos por ordenador (G.M.A.O)
6. Fichas de mantenimiento: orden de trabajo, gamas de mantenimiento y normas
7. El banco de históricos de las intervenciones
8. Organización de la gestión de mantenimiento
9. La calidad del mantenimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. GMAO - GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO ASISTIDO POR ORDENADOR

1. Que es GMAO
2. Que es CMMS - GMAC
3. Ventajas de utilizar Programas GMAO - Software GMAO
4. Los mejores Programas GMAO - Software GMAO
5. Módulos de un GMAO Como elegir un Programa GMAO - Software GMAO
6. Software de mantenimiento gratuito PMX-PRO

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONCEPTOS Y EQUIPOS UTILIZADOS EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

1. Conceptos previos
2. Objetivos de la automatización
3. Grados de automatización
4. Clases de automatización
5. Equipos para la automatización industrial
6. Diálogo Hombre-máquina, HMI y SCADA

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ROBÓTICA. EVOLUCIÓN Y PRINCIPALES CONCEPTOS

1. La robótica
2. Evolución de los robots industriales. Robótica
3. Fabricantes de robots manipuladores
4. Definición de Robot
5. Componentes básicos de un sistema robótico
6. Subsistemas estructurales y funcionales
7. Aplicaciones de la robótica
8. Criterios de clasificación de los robots

UNIDAD DIDÁCTICA 5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS APLICADAS A INSTALACIONES AUTOMATIZADAS

1. Tipos de motores y parámetros fundamentales
2. Procedimientos de arranque e inversión de giro en los motores
3. Sistemas de protección de líneas y receptores eléctricos
4. Variadores de velocidad de motores. Regulación y control
5. Dispositivos de protección de líneas y receptores eléctricos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. COMPONENTES DE AUTOMATISMOS ELÉCTRICOS

1. Automatismos secuenciales y continuos. Automatismos cableados
2. Elementos empleados en la realización de automatismos: elementos de operador, relé, sensores y transductores
3. Cables y sistemas de conducción de cables
4. Técnicas de diseño de automatismos cableados para mando y potencia
5. Técnicas de montaje y verificación de automatismos cableados

UNIDAD DIDÁCTICA 7. REGLAJE Y AJUSTES DE INSTALACIONES AUTOMATIZADAS

1. Reglajes y ajustes de sistemas mecánicos, neumáticos e hidráulicos
2. Reglajes y ajustes de sistemas eléctricos y electrónicos
3. Ajustes de Programas de PLC entre otros
4. Reglajes y ajustes de sistemas electrónicos
5. Reglajes y ajustes de los equipos de regulación y control
6. Informes de montaje y de puesta en marcha

UNIDAD DIDÁCTICA 8. MANTENIMIENTO CORRECTIVO ELÉCTRICO-ELECTRÓNICO

1. Interpretación de documentación técnica
2. Tipología de las averías
3. Diagnóstico de averías del sistema eléctrico-electrónico
4. Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en el mantenimiento
5. Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos
6. Mantenimiento de los equipos
7. Reparación de sistemas de automatismos eléctricos-electrónicos. Verificación y puesta en servicio
8. Reparación y mantenimiento de cuadros eléctricos

MÓDULO 10. GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN FABRICACIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA LEAN

1. Principios del Toyota Way
2. Estructura de la organización lean
3. Focalización en el tiempo: velocidad
4. Herramientas Lean básicas
5. Principio Lean de cero defectos
6. Diagrama de Ishikawa o de causa-efecto
7. Jidoka: autonomización de los defectos
8. Poka Yoke: eliminación automática de operaciones sin calidad

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MÉTODO DE LAS 5S Y ESTANDARIZACIÓN

1. Introducción y conceptos previos sobre S
2. Resistencia a la implantación de las S
3. SEIRI o Selección
4. SEITON u orden:
5. SEISO o limpieza
6. SEIKETSU o estandarización

7. SHITSUKE, sostener, disciplina o seguir mejorando
8. Procedimiento general de implantación de las S

UNIDAD DIDÁCTICA 3. JUST IN TIME Y NIVELADO DE LA PRODUCCIÓN

1. Just in time (JIT)
2. Principio JIT de la Cadencia: Takt Time
3. Diagrama de barras apilado (Yamazumi)
4. Nivelado de la demanda: técnica Heijunka

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICA VSM MAPA DE VALOR AÑADIDO Y SMED

1. Mapeo y reingeniería de procesos: Value Stream Mapping (VSM)
2. Mapa del flujo de valor (VSM)
3. SMED: cambio rápido de máquinas
4. Etapas del método SMED
5. Técnicas de aplicación para el análisis y la implantación de SMED Ejemplos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL Y KAIZEN

1. Total Quality Management TQM Sistemas de aseguramiento de la calidad
2. Mejora continua y calidad total
3. Control de calidad en fase de diseño+B301
4. Control de calidad en fase de proceso de fabricación: autocontrol y liberación de puesta a punto
5. Etapa de control de calidad final
6. Control estadístico del proceso SPC
7. Estadística descriptiva: cálculo de la media y la desviación estándar
8. Utilización de gráficos de control/tendencia: límite superior LCS y límite inferior LCI
9. Capacidad del proceso Cálculo del KPI Cp y Cpk
10. Indicadores de calidad: defectos por millón, calidad a la primera y rendimiento normal
11. Trazabilidad
12. Kaizen
13. Sistema de sugerencias
14. La gestión a intervalo corto (GIC)

UNIDAD DIDÁCTICA 6. LA METODOLOGÍA SEIS SIGMA: UNE-ISO 13053

1. La idea de un porcentaje aceptable de errores
2. Historia de Seis Sigma
3. Definición de Seis Sigma
4. Seis Sigma VS Calidad Total VS Aseguramiento de la Calidad
5. Fases DMAIC para Seis Sigma: Definición, Medición, Análisis, Mejora y Control
6. Selección de proyectos Seis Sigma
7. Recomendaciones, factores y barreras para el éxito en un proyecto Sigma según la UNE-ISO 13053-1
8. Etapas de Motorola para la mejora del desempeño de los procesos con seis sigma
9. Cálculo del nivel seis sigma Ejemplos de aplicación

MÓDULO 11. PROCESO, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS EN LA PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTUDIO INICIAL DEL PROYECTO, COMUNICACIONES Y PRESUPUESTOS

1. Limitación temporal del proyecto y alcance de los trabajos
2. Documentación de decisiones y plan de comunicaciones
3. Estudio del presupuesto Tipologías y causas de aumento del coste

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ALCANCE, PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

1. Exposición inicial de las fases
2. Utilización de la EDT para la definición y alcance del proyecto
3. Fases para realizar una correcta planificación del proyecto
4. Programación inicial del proyecto Verificación y ajuste
5. Ejecución, seguimiento y control del proyecto
6. Documentación acreditativa de la planificación del proyecto

UNIDAD DIDÁCTICA 3. HERRAMIENTAS PARA LA PROGRAMACIÓN Y LA PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS

1. Observaciones iniciales a las herramientas disponibles de planificación
2. Particularidades iniciales a tener en cuenta en su utilización
3. Planificación temporal de tareas mediante el diagrama de GANTT
4. Planificación de tareas mediante el método PERT Caso práctico
5. Planificación de tareas mediante el método CPM
6. Utilización de los métodos PERT/CPM en aplicaciones específicas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. GESTIÓN DE RECURSOS CONTRATADOS, SUBCONTRATADOS Y APROVISIONAMIENTO

1. Decisión de la contratación y tipología de contratos
2. Gestión, seguimiento y control de compras
3. Decisión de subcontratación Ventajas e inconvenientes

UNIDAD DIDÁCTICA 5. BENCHMARKING APLICADO A LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

1. Contexto del Benchmarking en la empresa
2. Definición y tipos Benchmarking
3. Aplicación y justificación del Benchmarking en la gestión de proyectos
4. Fases de la aplicación del Benchmarking en la gestión de proyectos

MÓDULO 12. PROYECTO FIN DE MASTER

