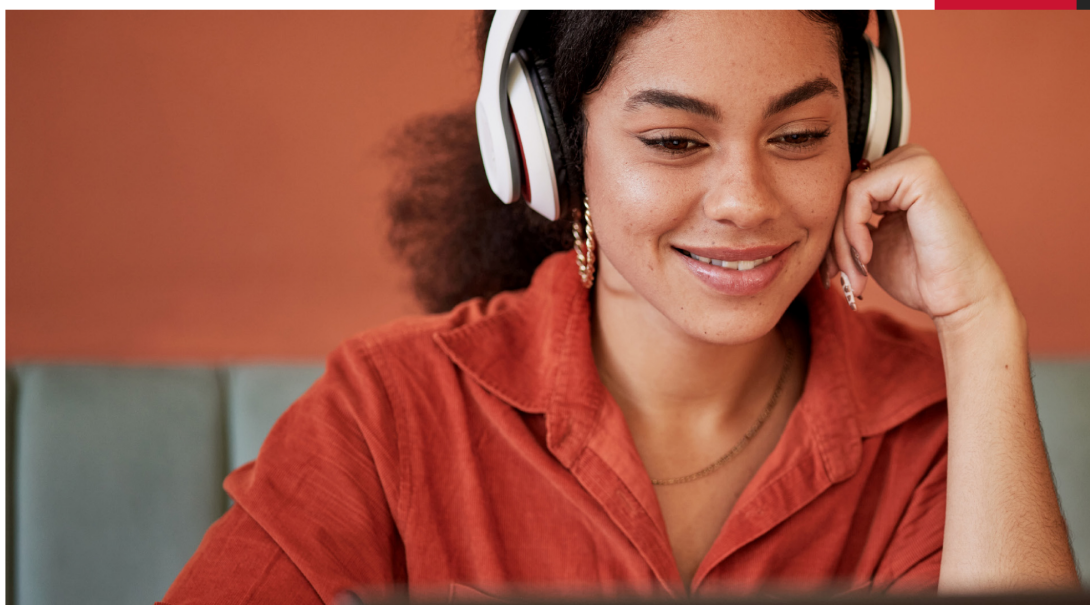




Titulación expedida por Escuela Iberoamericana de Postgrado

Maestría en Refrigeración

ALIANZA ESIBE Y UNIVERSIDAD DEL NORTE



ESIBE, Escuela Iberoamericana de Postgrado colabora estrechamente con la Universidad del Norte con el objetivo de **democratizar el acceso a la educación y apostar por la implementación de la tecnología en el sector educativo.** Para cumplir con esta misión, ambas entidades aúnan sus conocimientos y metodologías de enseñanza, logrando así una formación internacional y diferenciadora.

Esta suma de saberes hace que el proceso educativo se enriquezca y ofrezca al alumnado una oferta **variada, plural y de alta calidad.** La formación aborda materias desde un enfoque técnico y práctico, buscando contribuir al desarrollo de las capacidades y actitudes necesarias para el desempeño profesional.

ACREDITACIONES



CERTIFIED
ASSOCIATE

amADEUS
Your technology partner



sage
software



Google
for Education





Escuela Iberoamericana de Formación en línea.

ESIBE nace con la misión de crear un punto de encuentro entre Europa y América. Desde hace más de 18 años trabaja para cumplir con este reto, teniendo como finalidad potenciar el futuro empresarial de los profesionales de ambos continentes a través de programas de master, masters oficiales, master universitarios y maestrías.

ESIBE cuenta con Euroinnova e INESEM como entidades educativas de formación online colaboradoras, trabajando unidas para brindar nuevas oportunidades a sus estudiantes. Gracias al trabajo conjunto de estas instituciones, se ha conseguido llevar un modelo pedagógico único a miles de estudiantes y se han trazado alianzas estratégicas con diferentes universidades de prestigio.

ESIBE se sirve de la Metodología Active, una forma de adquirir conocimientos diferente que prima el aprendizaje personalizado atendiendo al contexto del estudiante, a sus objetivos y a su ritmo de aprendizaje. Para conseguir ofrecer esta forma particular de aprender, la entidad educativa se sirve de la Inteligencia Artificial y de los últimos avances tecnológicos.

ESIBE apuesta por ofrecer a su alumnado una formación de calidad sin barreras físicas, aprendiendo 100 % online, de forma flexible y adaptada a las necesidades e inquietudes del alumnado.

¡Aprende disfrutando de una experiencia que se adapta a ti!

VALORES

Los valores sobre los que se asienta Euroinnova son:

1

Accesibilidad

Somos cercanos y comprensivos, trabajamos para que todas las personas tengan oportunidad de seguir formándose.

2

Honestidad

Somos claros y transparentes, nuestras acciones tienen como último objetivo que el alumnado consiga sus objetivos, sin sorpresas.

3

Practicidad

Formación práctica que suponga un aprendizaje significativo. Nos esforzamos en ofrecer una metodología práctica.

4

Empatía

Somos inspiracionales y trabajamos para entender al alumno y brindarle así un servicio pensado por y para él.

A día de hoy, han pasado por nuestras aulas más de **300.000 alumnos** provenientes de los cinco continentes. Euroinnova es actualmente una de las empresas con mayor índice de crecimiento y proyección en el panorama internacional.

Nuestro portfolio se compone de cursos online, cursos homologados, baremables en oposiciones y formación superior de postgrado y máster.





Maestría en Refrigeración



DURACIÓN
1500 horas



MODALIDAD
Online



ACOMPANIAMIENTO PERSONALIZADO

TITULACIÓN

Titulación de Maestría en Refrigeración con 600 horas expedida por ESIBE (ESCUELA IBEROAMERICANA DE POSTGRADO).



DESCRIPCIÓN

Esta Maestría en Refrigeración le ofrece una formación especializada en la materia. El frío industrial hace referencia a la actividad tecnológica de diseño, montaje, implementación y mantenimiento de máquinas frigoríficas e instalaciones. Gracias a la Maestría en Climatización y Frio Industrial. Montaje y Mantenimiento se pretende aportar al alumnado los conocimientos necesarios para que desarrolle su actividad laboral en la industria frigorífica.

OBJETIVOS

- Analizar los procesos de montaje de instalaciones de climatización y ventilación extracción, a partir de su documentación técnica.
- Operar con herramientas de mecanizado y con equipos de soldeo para realizar mecanizados manualmente, uniones y ajustes de los distintos elementos de instalaciones de climatización y ventilación extracción.
- Ubicar máquinas y equipos de instalaciones de climatización y ventilación extracción con sus accesorios, a partir de los planos e instrucciones de montaje, con la calidad adecuada y cumpliendo con los reglamentos y seguridad requeridos.
- Instalar accesorios y elementos de interconexión de los diferentes subsistemas que integran las instalaciones de climatización y ventilación extracción, con las normas y reglamentos de aplicación y seguridad requeridas.
- Analizar las pruebas de seguridad, funcionamiento y puesta a punto de las instalaciones de climatización y ventilación extracción, identificando las operaciones necesarias para su realización.
- Realizar la puesta en marcha de instalaciones de climatización y ventilación extracción, asegurando las condiciones de funcionamiento establecidas.
- Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

La Maestría en Refrigeración está dirigida a los profesionales y empresas de la instalación y mantenimiento de instalaciones frigoríficas industriales y/o climatización, así como a todo aquel que esté interesado en trabajar en el área profesional relacionada con la climatización

y el frío industrial.

PARA QUÉ TE PREPARA

La Maestría en Refrigeración te prepara para trabajar como autónomo o en una empresa, ya sea de los sectores público o privado, dedicada al montaje y/o mantenimiento de instalaciones frigoríficas industriales y/o climatización.

Programa Formativo

MÓDULO 1. ORGANIZACIÓN Y EJECUCIÓN DEL MONTAJE DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN EL MONTAJE DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN.

1. Normalización y simbología.
2. Elaboración de esquemas y planos de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
3. Identificación de los elementos, equipos, máquinas y materiales sobre planos de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
4. Manejo e interpretación de documentación técnica (manuales, catálogos y normativa de aplicación) para la organización y el montaje de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
5. Elaboración de informes técnicos: formatos, normas, métodos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN EXTRACCIÓN.

1. Conocimientos básicos y características generales.
2. Tipología en función del fluido utilizado.
3. Tipología en función del equipo utilizado.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ORGANIZACIÓN DEL MONTAJE DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y DE VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN.

1. Aprovechamiento del material necesario para el montaje de ambos tipos de instalaciones.
2. Fases y puntos clave en el montaje de ambos tipos de instalaciones.
3. Manejo de herramientas, instrumentos, aparatos de medida y equipos auxiliares de climatización y de ventilación-extracción.
4. Replanteo de los equipos para las instalaciones de climatización y de ventilación-extracción.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. REALIZACIÓN DEL MONTAJE DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN, CONFORME A NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

1. Ubicación de equipos y elementos en instalaciones de climatización a partir de los esquemas y planos.
2. Montaje de máquinas, elementos y equipos de instalaciones de climatización:
 1. - Unidades enfriadoras.

2. - Unidades de calor.
 3. - U.T.A. (Unidades de Tratamiento del Aire).
 4. - Distribución y transporte de fluidos.
 5. - Bombas de calor.
 6. - Humidificadores y secadores.
 7. - Depósitos y recipientes de combustible.
 8. - Equipos terminales.
 9. - Equipos de medida y control. Válvulas.
 10. - Sistemas de arranque, regulación y protección de motores.
 11. - Detectores, actuadores, alarmas, entre otros.
 12. - Ajuste de los elementos de control y de seguridad.
3. Ubicación para el montaje de equipos y elementos en instalaciones de ventilación-extracción a partir de esquemas y planos.
 4. Montaje de elementos, máquinas y equipos de instalaciones de ventilación-extracción:
 1. - Campanas y captadores de aire.
 2. - Desarrollo y montaje de conductos.
 3. - Distribución y transporte de aire.
 4. - Filtros. Rejillas y difusores.
 5. - Equipos terminales. Ventiladores.
 6. - Control y regulación del aire.
 7. - Equipos de medida y control. Válvulas.
 8. - Sistemas de arranque, regulación y protección de motores.
 9. - Detectores, actuadores, alarmas, entre otros.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MONTAJE Y MECANIZADO DE CONDUCTOS, UNIONES E INTERCONEXIÓN DE PIEZAS Y EQUIPOS DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN.

1. Montaje de conductos de aire. Desarrollos. Uniones e intersecciones.
2. Montaje de rejillas y difusores.
3. Materiales empleados en las instalaciones de climatización.
4. Procedimientos y especificaciones técnicas de montaje de instalaciones de climatización y ventilación extracción.
5. Procedimientos y operaciones de mecanizado de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
6. Uniones desmontables en ambos tipos de instalaciones.
7. Procedimientos de unión: soldadura autógena y eléctrica.
8. Dilataciones.
9. Técnicas de montaje de sondas, sensores...etc, en máquinas, equipos y redes de tuberías.
10. Herramientas, útiles y medios empleados en las técnicas de tendido y montaje de tuberías y conductos.
11. Cimentaciones y bancadas de máquinas y equipos de instalaciones de climatización y de ventilación-extracción.
12. Alineación. Nivelación y fijación de máquinas y equipos.
13. Técnicas de ensamblado y acoplamiento de máquinas, equipos y redes.
14. Insonorización y antivibraciones. Técnicas de calorifugado de tuberías.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SISTEMAS DE REGULACIÓN Y CONTROL.

1. Canalizaciones eléctricas.
2. Elaboración de cuadros.
3. Conexión de máquinas y equipos.
4. Automatismos eléctricos.
5. Montaje y conexionado de equipos de control y regulación.
6. Software y programación de equipos.
7. Automatismos.

MÓDULO 2. PUESTA EN MARCHA Y REGULACIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FLUIDOS FRIGORÍGENOS.

1. Denominación y clasificación. Codificación.
2. Generalidades.
3. Características y propiedades.
4. Control de pureza.
5. Seguridad en el manejo, almacenamiento y distribución, conforme a normativa y reglamentos vigentes.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACEITES REFRIGERANTES.

1. Función.
2. Tipos.
3. Características.
4. Miscibilidad con el refrigerante.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PUESTA EN MARCHA Y MEDICIONES REGLAMENTARIAS DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN. MANEJO DE REFRIGERANTES.

1. Prueba hidráulica de recipientes de almacenamiento.
2. Prueba de estanqueidad en circuitos de fluidos de climatización.
3. Realización de vacío.
4. Control y manejo de refrigerantes.
5. Carga del circuito frigorífico.
6. Pruebas y medidas de contaminación.
7. Mediciones y control de aceites.
8. Medición de caudales de aire en los locales.
9. Mediciones de aforos de caudal en conductos.
10. Medición de temperaturas.
11. Medición de presiones.
12. Medición de humedades.
13. Pruebas de corrientes y distribución de aire en los locales.

14. Medición de ruidos.
15. Pruebas de seguridad de los aislamientos y conexionado de elementos, equipos y máquinas de climatización.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PUESTA EN MARCHA Y MEDICIONES REGLAMENTARIAS DE INSTALACIONES DE VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN.

1. Medición de caudales de aire.
2. Aforos de caudal en conductos.
3. Medición de temperaturas.
4. Medición de presiones.
5. Pruebas de corrientes de aire en los locales.
6. Medición de niveles de ruidos vibraciones.
7. Pruebas y medidas de contaminación.
8. Pruebas de medidas de seguridad de los aislamientos y conexionado de elementos, equipos y máquinas de ventilación-extracción.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROGRAMACIÓN Y REGULACIÓN DE AUTOMATISMOS EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN.

1. Ajuste y control de automatismos en instalaciones de climatización por frío.
2. Ajuste y control de automatismos en instalaciones de climatización por calor.
3. Regulación, modificación, ajuste y comprobación de parámetros de las instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
4. Comprobación y pruebas de resistencia, aislamiento y seguridad del sistema eléctrico para la puesta en marcha de ambos tipos de instalaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. EXPLOTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN.

1. Comprobación y regulación del confort ambiental.
2. Control de sensores: sensaciones térmicas.
3. Control de parámetros ambientales de la instalación.
4. Regulación de ruidos.
5. Ajuste de instalaciones de climatización por frío y por calor.
6. Eficiencia energética en las instalaciones: consumos de combustibles, energía eléctrica y agua.
7. Instrucciones de puesta en marcha, funcionamiento, parada, comprobación de parámetros y ajuste en las instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
8. Cumplimentación de la documentación y formularios normalizados de la puesta en servicio de ambos tipos de instalaciones.

MÓDULO 3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-

EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN.

1. Normalización y simbología.
2. Elaboración de esquemas y planos de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
3. Identificación de los elementos, máquinas, equipos y materiales sobre planos para el mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
4. Manejo e interpretación de documentación (manuales, catálogos y normativa de aplicación) para la organización y el mantenimiento de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
5. Elaboración de informes técnicos: formatos, normas, métodos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.

1. Aprovechamiento, identificación y manejo de útiles, herramientas y medios para la realización del mantenimiento preventivo.
2. Técnicas de observación y medición de variables de los sistemas para obtener datos de máquinas y equipos para su mantenimiento.
3. Planteamiento de hipótesis de averías para su diagnóstico en equipos, máquinas y elementos de las instalaciones de climatización.
4. Averías en el sistema eléctrico y sus automatismos.
5. Operaciones básicas de mantenimiento preventivo del sistema en instalaciones de climatización.
6. Descripción de las operaciones básicas de limpieza en instalaciones de climatización.
7. Observación e identificación de los estados de las máquinas, mediante los útiles y herramientas adecuados para su mantenimiento.
8. Mantenimiento preventivo higiénico-sanitario contra la legionella en instalaciones de climatización.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS DE LIMPIEZA, CARGA Y RECUPERACIÓN DE FLUIDOS FRIGORÍGENOS Y LUBRICANTES EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN CONFORME A NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN VIGENTE.

1. Operaciones de limpieza de los circuitos en las instalaciones de climatización.
2. Carga, recuperación y envasado de gases refrigerantes y aceites.
3. Reciclado de gases refrigerantes y aceites.
4. Tramitación.
5. Control, procedimientos, medios de detección y diagnóstico de fugas de refrigerante.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN INSTALACIONES DE VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN.

1. Técnicas de observación y medición de variables de los sistemas para obtener datos de máquinas y equipos para su mantenimiento.

2. Aprovisionamiento, identificación y manejo de útiles, herramientas y medios empleados en el mantenimiento preventivo de instalaciones de ventilación-extracción.
3. Análisis, observación e hipótesis de averías para su diagnóstico, en equipos y elementos de las instalaciones de ventilación-extracción.
4. Averías del sistema eléctrico y sus automatismos.
5. Operaciones básicas de mantenimiento preventivo del sistema, en instalaciones de ventilación-extracción conforme a la documentación técnica.
6. Descripción de las operaciones básicas de limpieza en instalaciones de ventilación-extracción.
7. Observación e identificación de los estados de las máquinas, mediante los útiles y herramientas adecuados para su mantenimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. IDENTIFICACIÓN DEL ESTADO DE DESGASTE DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO.

1. Descripción y análisis del estado de desgaste de equipos y elementos en instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
2. Observación de la distribución y transporte de fluidos.
3. Descripción del estado de las bombas de calor.
4. Humidificadores y secadores.
5. Observación del estado de depósitos y recipientes.
6. Observación de equipos terminales.
7. Ajuste de equipos de medida y control: válvulas.
8. Operaciones de comprobación de los sistemas de arranque, regulación y protección de motores, detectores, actuadores y alarmas.

MÓDULO 4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN

UNIDAD DIDÁCTICA 1. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.

1. Manejo e interpretación de manuales, normativa y documentación técnica de los equipos y aparatos para el mantenimiento correctivo de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
2. Documentación y formularios normalizados.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.

1. Técnicas de intervención en el mantenimiento correctivo de la instalación de climatización: mantenimiento correctivo de la U.T.A. (unidad de tratamiento del aire).
2. Técnicas de montaje y desmontaje de piezas defectuosas.
3. Manejo de herramientas y útiles adecuados para su reparación.
4. Operaciones para el mantenimiento correctivo del sistema de enfriamiento.
5. Operaciones de mantenimiento correctivo del sistema de calor.

6. Operaciones de mantenimiento correctivo del sistema de distribución y retorno (ventiladores, compuertas, rejillas, difusores, conductos, entre otros).
7. Operaciones de reparación de averías en el sistema eléctrico y sus automatismos.
8. Mantenimiento correctivo higiénico-sanitario contra la legionella conforme a normativa.
9. Mantenimiento correctivo de los sistemas y equipos terminales.
10. Localización y reparación de fugas, a partir de la observación y diagnóstico de los estados de las máquinas, mediante los útiles y herramientas adecuadas para su mantenimiento.
11. Análisis e identificación de averías en la instalación de climatización:
 1. - Tipología y diagnóstico.
 2. - Localización del elemento causante de la avería.
 3. - Plan de intervención específico: Sustitución del elemento.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. REPARACIÓN, AJUSTE DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y RECUPERACIÓN DE FLUIDOS FRIGORÍGENOS Y LUBRICANTES EN INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.

1. Detección de fugas: operaciones de reparación.
2. Aislamiento de tramos o elementos del circuito.
3. Evacuación del refrigerante.
4. Sustitución o reparación de compresores, evaporadores, condensadores, filtros, válvulas de expansión, tramos de tubería y demás elementos del circuito frigorífico.
5. Limpieza de circuitos frigoríficos.
6. Carga de refrigerante, recuperación y envasado de gases refrigerantes y aceites.
7. Reciclado de gases refrigerantes y aceites.
8. Tramitación conforme a normativa.
9. Ajuste de elementos de control y seguridad tras la reparación en la instalación de climatización.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE INSTALACIONES DE VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN.

1. Técnicas de intervención en el mantenimiento correctivo de instalaciones de ventilación-extracción.
2. Aprovechamiento y manejo de herramientas y útiles para la reparación de máquinas, elementos y equipos de las instalaciones de ventilación-extracción.
3. Mantenimiento correctivo del sistema de captación, impulsión, filtrado y distribución.
4. Técnicas de montaje y desmontaje de máquinas y elementos de instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
5. Operaciones de reparación o sustitución de elementos: ventiladores, campanas, filtros, compuertas, rejillas, difusores, conductos...
6. Operaciones de reparación o sustitución de piezas en averías del sistema eléctrico y sus automatismos:
 1. - Mantenimiento correctivo de los sistemas y equipos terminales.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN-EXTRACCIÓN, TRAS REALIZAR EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

1. Comprobación de los parámetros de cada sistema con los de referencia en instalaciones de climatización y ventilación-extracción.
2. Operaciones habituales de puesta en servicio: mediciones, ajustes, control de automatismos y sistema de arranque-parada.
3. Cumplimentación de informes y memoria de la intervención correctiva realizada y resultados de la reparación.
4. Regulación de automatismos eléctricos.
5. Programación de autómatas programables de las instalaciones tras el mantenimiento correctivo.

MÓDULO 5. HIDRODINÁMICA

1. Definición y conceptos de hidrodinámica
 1. - Conceptos básicos
2. Fluidos perfectos
 1. - Movimiento de un fluido perfecto
 2. - Ecuación de continuidad
 3. - Ecuación de Euler y vorticidad
 4. - Ecuación de Bernoulli
3. Fluidos reales
 1. - Viscosidad y tipos de flujos
 2. - Viscosidad en fluidos reales
 3. - Ecuaciones de Navier-Stokes
 4. - Número de Reynolds
 5. - Pérdidas de carga

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TERMODINÁMICA

1. Termotecnia. Transmisión de calor y aislantes
2. Leyes de la termodinámica
3. Estudio termodinámico de los ciclos frigoríficos. Refrigerantes
4. Ciclos frigoríficos en diagramas de Mollier y T-S. Parámetros de funcionamiento
5. Cálculos de energía y rendimientos
6. Propiedades de los fluidos: densidad, viscosidad
7. Fluidos en reposo: Leyes de la hidrostática
8. Fluidos en movimiento: Leyes de la Hidrodinámica
9. Pérdidas de carga en tuberías y conductos: Métodos de cálculo
10. Aparatos de medida de presión, caudal y velocidad

UNIDAD DIDÁCTICA 3. INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES: COMPONENTES

1. Compresores frigoríficos
2. Condensadores
3. Evaporadores
 1. - Evaporadores según el tipo de funcionamiento

2. - Evaporadores según el tipo de construcción
3. - Evaporadores según la fase a enfriar
4. Torres de refrigeración
 1. - Tipos de torres de refrigeración
 2. - Mantenimiento de las torres de refrigeración
5. Bombas y ventiladores

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INSTALACIONES FRIGORÍFICAS INDUSTRIALES: ELEMENTOS AUXILIARES

1. Válvulas de expansión
2. Recipientes de líquidos
3. Filtros deshidratadores
4. Separadores de líquidos
5. Separadores de aspiración
6. Separadores de aceite
7. Válvulas de retención
8. Intercambiadores
9. Sistemas de regulación y control

UNIDAD DIDÁCTICA 5. FLUIDOS FRIGORÍFICOS Y GASES REFRIGERANTES

1. Clasificación
2. Generalidades
3. Propiedades
4. Control de pureza
5. Codificación
6. Almacenamiento, distribución y recuperación

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MONTAJE DE INSTALACIONES

1. Documentación de partida, planos, listas de materiales, aspectos a considerar
2. Equipos, utillaje y herramientas necesarios para el montaje de las instalaciones
3. Especificaciones técnicas y procedimientos
4. Tiempos de operación y totales
5. Pautas de control de calidad

UNIDAD DIDÁCTICA 7. PUESTA EN MARCHA DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

1. Pruebas reglamentarias
2. Deshidratado y vacío de instalaciones frigoríficas
3. Operaciones con los fluidos frigorigénos y refrigerantes
4. Carga del fluido frigorigeno y lubricante
 1. - Primera carga de refrigerante
 2. - Llenado de la botella de carga

UNIDAD DIDÁCTICA 8. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

1. Estructura del mantenimiento

1. - Función
2. - Objetivos
3. - Tipos
2. Organización del mantenimiento
 1. - Fases
 2. - Criterios de control
 3. - Inspecciones
3. Economía del mantenimiento
4. Elaboración de programas de mantenimiento
 1. - Definición de tareas
 2. - Procedimientos y métodos de intervención y desmontaje/montaje
 3. - Gamas de chequeo
 4. - Recursos humanos y materiales
 5. - Externalización de servicios de mantenimiento
 6. - Plazos y costes
5. Elaboración y actualización de manuales de mantenimiento propios

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1. Normativa de prevención de riesgos laborales
2. Identificación de riesgos y condiciones de seguridad en las instalaciones frigoríficas
 1. - Riesgos en el manejo de herramientas y equipos
 2. - Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones
 3. - Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas
 4. - Riesgos asociados al medio de trabajo
 5. - El fuego
3. Medidas de protección colectiva e individual
 1. - La Protección Colectiva
 2. - Protección individual

UNIDAD DIDÁCTICA 10. NORMAS Y REGLAMENTOS

1. Reglamento de instalaciones frigoríficas
2. Reglamento de aparatos a presión
3. Normativa aplicada de Protección contra Incendios
4. Reglamentos sanitarios
5. Directivas europeas sobre gases refrigerantes
6. Estudio de Impacto Medioambiental de las instalaciones
7. Eficiencia energética de los procesos e instalaciones