



DIPLOMADO
**EUROPEAN
ENERGY
MANAGER**

Diplomado

European Energy

Manager

Aprenda a identificar los puntos clave para el mejoramiento de la eficiencia energética en procesos, instalaciones y edificaciones de empresas. Implemente una gestión energética sustentable bajando el consumo.

Dirigido a: Ejecutivos del área gerencial y operacional en empresas e instituciones públicas y privadas, Gerentes de planta y/o de operaciones, Jefes de producción, Encargados de procesos, Ejecutivos de mantenimiento, Jefes de administración, Encargados de medio ambiente y Consultores

Relatores: Especialistas de empresas a la vanguardia en Eficiencia Energética.

CONTENIDO



Módulo 01

Principios Energéticos

Unidades de medida y cálculo, tipos y fuentes de energía, equipos de medición, sistemas de regulación, metodologías para cálculos básicos, introducción en los conceptos de la eficiencia energética.

- Consumo de energía primaria
- Formas de energía
- Energía, trabajo, potencia
- Termodinámica
- Unidades de medida SI
- Leyes de los gases
- Transferencia de calor
- Cálculo de flujo de calor
- Estrategias de optimización

Electricidad

- Ecuaciones fundamentales
- Corriente continua
- Corriente alterna
- Leyes de Kirchoff
- Ejercicios

Medición y regulación

- Explicación con ejemplo de caldera de aceite térmico
- Medición: patrones, referencias y leyes físicas
- Regulación:
 - Conceptos básicos
 - Equipos de medida
 - Sistemas de regulación
- Sistemas de control
- Ejercicio de ahorro de energía en combustión de caldera de aceite térmico.



Módulo 02

Mercado Eléctrico

- Institucionalidad Energética
- Marco Legal y Actores
- Mercado eléctrico Nacional
- Leyes, Normas y Reglamentos
- Modelos Escos
- Bonos de Carbono



Módulo 03

Edificios Eficientes

- Fundamentos
- Envoltante y Aislación
- Ejemplos de Eficiencia Energética en edificios
- Auditoría Energética
- Lista de comprobación
- Ejercicio



Módulo 04

Gestión de Energía

- Organización de la Gestión Energética
- Gestión de Datos Energéticos
- Gestión de procesos
- Gestión de carga
- Lista de Comprobación
- Ejercicio(s)



Módulo 05

Iluminación

- Principios luminotécnicos
- Lámparas y balastos
- Mejoras en la iluminación
- Cálculo de potencia, intensidad y cantidad de lámparas
- Luz natural y Control de capacidad
- Mantenimiento
- Ejercicios
- Estudio de casos



Módulo 06

Calefacción

- Introducción a la calefacción
- Principios fundamentales
- Cálculos de la energía
- Sistemas de calefacción
- Emisores de calor
- Distribución del calor
- Parámetros de diseño de los sistemas

Fuentes de Calor

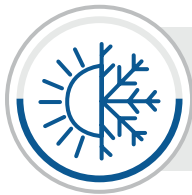
- Centrales de caldera
- Generadores
- Eficiencia y Pérdida en calderas
- Calderas de condensación
- Calefacción de distrito

Transferencia y Rendimiento

- Superficies de Calefacción
- Pérdidas y rendimientos en calderas
- Poder calorífico de combustibles
- Cálculo de pérdidas.

Elementos de instalaciones de Calefacción

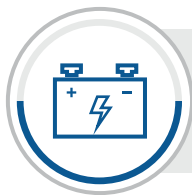
- Elección de un sistema
 - Sistemas de convección
 - Sistemas de radiación
 - Condicionantes constructivos
 - Factor ocupante
 - Climatología
 - Disponibilidad energética
- Sistemas de regulación
- Caso de estudio



Módulo 07

Climatización

- Introducción a la Climatización
- Normativa en Climatización
- Sistemas de Climatización
- Ejercicio psicrometría
- Regulación y control de climatización
- Ejercicios y casos (a proveer por el profesor)



Módulo 08

Equipos Eléctricos

Equipos Eléctricos

- Principios Básicos
- Factor de Potencia
- Generación
- Transformadores y pérdidas
- Conductores, pérdidas y compensación
- Motores eléctricos; eficiencia.

- Reductores
- Variadores de Velocidad; Ventajas
- Control de Flujo
- Ejercicios
- Caso de estudio



Módulo 09

Procesos de calor

Procesos de Calor

- Introducción
- Energía – eficiencia
- Combustión
- Costos de combustibles

Calderas

- Tipos
- Eficiencia
- Costos-eficiencia
- Emisiones
- Eficiencia energética
- Pérdidas, y fugas
- Recuperación de calor
- Oxidación

Control en Hornos y Ciclos Termodinámicos

- Quemadores regenerativos
- Fluidos térmicos
- Recuperación de Calor
- Ciclos de Carnot
- Bomba de Calor

Procesos de Optimización

- Circuitos de Vapor
- Tratamiento de aguas
- Pérdidas en distribución
- Trampa de vapor flash
- Revaporizado
- Desalinización y Desenlodado
- Costos de vapor

Caso Práctico

- Unidad consumidora de vapor y costos



Módulo 10

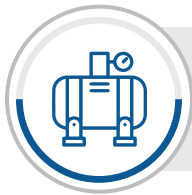
Refrigeración

Principios de Refrigeración I

- Refrigeración Doméstica, Comercial e Industrial
- Conceptos técnicos básicos; definiciones y magnitudes físicas
- Cálculo de cargas térmicas para determinación de equipos
- Tipos de equipos y componentes de sistemas
- Elementos de control, Fluidos refrigerantes
- COP

Principios de Refrigeración II

- Ley de gases y Ciclos termodinámicos (refrigerantes)
- Bombas de calor y componentes
- dTML en intercambiadores
- Introducción a Torres de enfriamiento
- Bombas de calor térmicas
- Estudio de eficiencia
- Optimización



Módulo 11

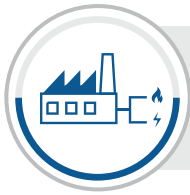
Aire Comprimido

Fundamentos de aire comprimido

- Áreas de aplicación
- Base física
- Compresores y regulación
- Rango de presiones
- Secado y filtración
- Redes de distribución
- Longitud equivalente y diámetro
- Recipientes y consumo

Optimización en sistemas de aire comprimido

- Posibilidades de optimización
- Irregularidades en estaciones de aire
- Sustitución de aire
- Fugas
- Cálculo pérdidas por fugas
- Pérdida de presión
- Control
- Selección de compresores y grupos
- Recuperación de calor y aplicaciones
- Mantenimiento.



Módulo 12

Cogeneración

Cogeneración CHP

- Definición y Principios Básicos
- Tipos de CHP: Mini/Pequeña/Gran Escala
- Turbinas-Calderas y Ciclos Combinados
- Pilas de combustible
- Demanda Térmica
- CHP & Refrigeración por Absorción > Distrito
- Modos de Operación
- Ejemplos
- Estudios de Viabilidad
- Problemas típicos > Conexiones a Sistemas EI y Q
- Cogeneración CHP · Criterios y Aplicaciones



Módulo 13

Energía Renovable

- Energía Eólica
- Energía Solar Fotovoltaica
- Energía Solar Térmica
- Energía Biomasa



Módulo 14

Gestión de Proyectos

- Preparación del Proyecto Final
- Cálculos económicos
- Tiempos amortización
- Toma de decisión



Módulo 15

ISO 50.001



Módulo 16

Green IT



Talleres Adicionales

CONTACTO:

***Centro de Excelencia y
Capacitación CAMCHAL***

 (+56 2) 2203 5320 - Anexo 69

 capacitacion@camchal.cl

