

# CURSO GESTIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA I

El curso, dictado por NBC, acercará al estudiante a los componentes básicos de suministro de energía, y cómo pueden ser utilizados en forma más eficiente en edificios e industrias. Esto, para desarrollar una comprensión más completa y ética detrás de la eficiencia energética.

Este curso forma parte del Magíster en MDL y Eficiencia Energética de CGFMDL Chile, y cada año se abre al público no inscrito en este programa como curso certificado por la PUCV.

## OBJETIVO

Al finalizar el curso el alumno podrá conocer e identificar los fundamentos de un programa de eficiencia energética para ser aplicado en una instalación determinada, disponiendo de los lineamientos necesarios y la metodología de su implementación.

## CONTENIDOS

### Unidad I: Introducción

- Conceptos generales de energía
- Usos de la energía en la industria
- Unidades
- Energía y Potencia
- Eficiencia energética: Definición
- Eficiencia energética y cambio climático
- Institucionalidad para la eficiencia energética en Chile
- Agencia Chilena de Eficiencia Energética
- Programas para la industria y minería
- Líneas de apoyo 2014

## Unidad 2: Auditorías energéticas

- Uso eficiente de la energía y acciones de EE
- Barreras para la EE
- Fundamentos de auditoría energética
  - ✓ Motivaciones y objetivos
  - ✓ Pasos de una auditoría
  - ✓ Trabajo preliminar a la auditoría
  - ✓ Partes de un informe de auditoría
- Caracterización energética
  - ✓ Análisis energético
  - ✓ Indicadores energéticos
  - ✓ Fuentes de información
  - ✓ Análisis de cuentas y facturas
  - ✓ Presentación de la información
  - ✓ Medición para el diagnóstico
  - ✓ Instrumentos claves para auditorías energéticas
- Identificación de oportunidades de mejora:
  - ✓ Pasos en la identificación de oportunidades de mejora
  - ✓ Tipos de medidas de eficiencia energética
  - ✓ Correcciones básicas
  - ✓ Mejoramiento y control operacional
  - ✓ Mejoramiento tecnológico de equipos
  - ✓ Recambio e innovación tecnológica

- Presentación de proyectos y financiamiento
- Evaluación económica
  - ✓ Determinación de beneficios e inversiones
  - ✓ Evaluación de propuestas
  - ✓ Costos de las medidas de eficiencia energética
  - ✓ Elementos de evaluación de proyectos
  - ✓ Caso práctico

### **Unidad 3: Sistemas eléctricos y motores**

- Energía y potencia: definiciones
- Pérdidas en sistemas eléctricos
- Pérdidas en transformación
- Pérdidas en redes
- Pérdidas en cargas
- Caso práctico
- Motores eléctricos
- Oportunidades de mejora en EE
- Evaluación de medidas de eficiencia energética
- Relacionadas con motores eléctricos
- Caso práctico motores eléctricos

### **Unidad 4: Eficiencia energética en iluminación**

- Flujos de energía
- Oportunidades de mejora de EE
- Características importantes y métodos de evaluación
- Caso práctico

## Unidad 5: Sistemas térmicos y cogeneración

- Conceptos importantes de energía térmica
- Características del agua y vapor
- Eficiencia en sistemas térmicos
- Eficiencia de la combustión
- Flujos de calor
- Flujos de energía en sistemas de calor
- Eficiencia energética en sistemas de calor
- Elementos que afectan la eficiencia en sistemas de calor
- Oportunidades de mejora en EE en sistemas de vapor
- Caso práctico
- Cogeneración

## Visitas a Empresas

## RELATORES

**Cristián Cárdenas:** Profesor y Químico de la Universidad de Chile, Ingeniero en Industrias y Sistemas, y Doctor en Computación de la Universidad de Florida en Estados Unidos. Fue el primer Director Ejecutivo del Programa País de Eficiencia Energética y Consultor Senior con amplia experiencia en Sustentabilidad y Eficiencia Energética en la empresa Schwager Energy. Actualmente es Director Ejecutivo del Centro Interdisciplinario de Energías de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

**Michel de Laire:** Ingeniero Civil Industrial, Ingeniero Ejecución en Electricidad, MBA y Certified Energy Manager (CEM). Hasta mediados del 2014 fue Jefe del Área Industria y Minería en la Agencia Chilena de Eficiencia Energética. Actualmente es Consultor Independiente en Eficiencia Energética.

## REQUISITOS DE POSTULACIÓN

Podrán ingresar las personas que estén en posesión de un grado académico universitario o título profesional equivalente en el área de estudio.

- ❖ Los postulantes deberán presentar:
  1. Formulario de solicitud de admisión.
  2. Copia legalizada de certificados de títulos y/o grados.
  3. Currículo vitae.
  
- ❖ IMPORTANTE:
  1. La documentación presentada no se devuelve al postulante. (Título o Grado)
  2. Todos los documentos que se exigen deben ser originales o fotocopias autorizadas ante notario.
  3. Los certificado de postulantes extranjeros deben estar legalizados por las autoridades pertinentes y traducidos al español cuando proceda. (Consulado de Chile y Ministerio de Educación del país de origen y Ministerio RR.EE.)

## METODOLOGÍA

1. Clases expositivas
2. Talleres de trabajo
3. Estudio de casos
4. Examen final
5. Visitas a empresas

## EVALUACIÓN Y ASISTENCIA

- La evaluación final tendrá una escala de nota de 1.0 a 7.0. La nota mínima para aprobar es un 4.0.
- El porcentaje mínimo de asistencia exigido para aprobar el curso es un 80%.

## DURACIÓN

El curso tendrá una duración de 30 horas cronológicas

**HORARIO:** Viernes de 16:00 a 21:00 hrs. y/o sábados de 9:00-14:00.

**VALOR:** El arancel del curso es de 20 UF (se pueden cancelar hasta en 3 cuotas).

Descuentos: 10% miembros Red Biogás (6 meses de antigüedad), Socios AIDIS y ex alumnos PUCV.

**LUGAR:** Valparaíso

## INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES

Para solicitar formulario de inscripción comunicarse con:

Roxana Villegas S.

Coordinadora de Capacitación, Transferencia y Extensión

Núcleo Biotecnología Curauma

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Av. Universidad #330, Curauma, Valparaíso

Teléfono 32 – 227 48 24

E-mail: [capacitacion@nbcpucv.cl](mailto:capacitacion@nbcpucv.cl)