

PROGRAMA CURSO Eficiencia Energética I

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Eficiencia Energética es el conjunto de acciones que permiten optimizar la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos y servicios finales obtenidos. Por eso, ser eficientes con el uso de la energía significa “hacer más con menos”.

Ahorrar energía, en cambio, es dejar de utilizar o consumir menos energía. Esto puede significar reducir o dejar de realizar determinadas actividades, para evitar el consumo de energía.

Usar la energía de manera eficiente nos permite realizar todas nuestras actividades y ahorrar dinero. En Beneficios se presentan las ventajas en términos económicos y medioambientales que las medidas de EE generan, sumadas a los beneficios a nivel país.

Este curso corresponde a la asignatura MDL 750 del Magister Mecanismo de Desarrollo Lompio y Eficiencia Energética (DRA. 35-2012), y que todos los años se abre al público no inscrito en este programa como curso certificado PUCV.

DESCRIPCION DE LASIGNATURA

La asignatura busca acercar al estudiante a los componentes básicos del suministro de energía, y cómo pueden ser utilizados en forma más eficiente en edificios e industrias.

Al finalizar el curso el alumno podrá conocer e identificar 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.

OBJETIVOS

- Conocer técnicas de conservación de energía y las tecnologías disponibles para reducir el consumo y optimizar el rendimiento energético
- Identificar los puntos de mayor potencial de ahorro de energía en plantas industriales, así como los factores claves para su análisis.
- Aplicar metodologías para realizar diagnósticos energéticos en una planta de procesos.

METODOLOGÍAS

- Clases expositivas.
- Talleres de aplicación de conceptos (trabajos grupales).

RELATORES

Cristian Cárdenas-Lailhacar: Químico de la Universidad de Chile y Doctor en Química Cuántica de la Universidad de Florida, EEUU. Fue Director Ejecutivo del Programa País de Eficiencia Energética, fundador y primer Director Ejecutivo de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética. Hoy es Subdirector del Centro de Evaluación Industrial del Depto. de Ingeniería Mecánica y Aeroespacial, y Profesor Adjunto del Depto de Ingeniería Industrial y de Sistemas, de la Universidad de Florida. Ha realizado sobre 250 auditorías de energía en los EEUU, incluyendo a la NASA, y varios países en América Latina.

Andrés Morales Vargas: Técnico de Nivel Medio en Electricidad, Ingeniero Civil Químico de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y Candidato a Magister en Mecanismo de Desarrollo Limpio y Eficiencia Energética de la PUCV. Actualmente es Gerente de Innovación y Desarrollo y Coordinador de la Unidad de Sustentabilidad y Cambio Climático del Núcleo Biotecnología Curauma de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, y Consultor en Eficiencia Energética de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética.

FORMA DE EVALUACIÓN

- Trabajos grupales.
- Quizes - individuales
- Examen Final

Escala de evaluación: 1.0 – 7.0
Nota mínima de aprobación: 4.0

El porcentaje mínimo de asistencia para aprobar el curso es de un 75%.

DURACIÓN

El curso tiene una duración de 30 horas cronológicas, divididas en 5 sesiones.

FECHAS Y HORARIOS

Viernes 03 de agosto de 16:00 a 21:00 hrs.

Sábado 04 de agosto de 9:00 a 17:00 hrs.

Viernes 10 de agosto de 16:00 a 21:00 hrs.

Sábado 11 de agosto de 9:00 a 17:00 hrs.

Viernes 17 de agosto de 16:00 a 21:00 hrs.

CONTENIDOS

MODULO 1

- **Introducción**
 - o Energía y Desarrollo
 - o El Balance Nacional de Energía
 - o Programas y la ISO 50001
 - o La Nueva Economía
 - o Auditorias de Energía
- **Políticas e Incentivos**
 - o Objetivos
 - o Consideraciones Ambientales
 - o Política Energética Empresarial
 - o Financiamiento
 - o La Nueva Energía
 - o Ejemplos
- **Cuentas de Energía**
 - o Energía en Edificios
 - o Indicadores
 - o Estructura y Tarifas
 - o Reseña Histórica
 - o kW versus kWh
 - o La Línea Base
 - o Factor de Potencia
 - o Ejercicios

MODULO 2

- **Iluminación**
 - Porque Iluminación
 - Componentes de Iluminación
 - Tipos de Lámparas
 - Controles
 - Interacción con HVAC
 - Mantenición
 - Ejercicios
- **Motores**
 - Consumo Eléctrico
 - Tipos y Tamaños de Motores
 - Eficiencia
 - Factor de Carga
 - Factor de Potencia
 - Mantenición
 - Correas y Controles
 - Ley de los Cubos o Afinidad
 - Ejercicios
- **HVAC**
 - Que es HVAC
 - Funciones y Controles
 - La Tabla Psicrométrica
 - Clasificaciones
 - Sistemas y Componentes
 - COP y SEER
 - Enfriadores y Torres de Enfriamiento
 - Ejercicios

MODULO 3

- **Introducción a Conceptos Eléctricos**
 - Diagrama de pérdidas para instalaciones eléctricas
 - Transformadores
 - Líneas y elementos de distribución interna de electricidad
 - Factores de potencia y compensación
 - Armónicas
 - Desbalance de fases
 - Autoproducción con grupos electrógenos

MODULOS 4

- **Determinación y Evaluación de Oportunidades de Mejora**
 - o Identificación de oportunidades de mejora
 - o Costos de la energía
 - o Elementos de evaluación de proyectos
 - o Priorización de medidas de eficiencia energética
 - o Auditoría Virtual

MODULO 5

- **Sistema de Aire Comprimido**
 - o Que es y Aplicaciones
 - o Estructura
 - o Suministro
 - o Dimensionando un sistema
 - o Tipos de Compresores
 - o Controles
 - o Secadores
 - o Capacitancia y Acumuladores
 - o Costos y Usos
 - o Fugas de Aire
 - o Ejercicios
- **Instrumentos de Medición**
 - o Herramientas para una Auditoría
 - o Electricidad, Temperatura, Combustión, Aire, Presión, Humedad, Infra-rojo, Aire Comp.
 - o Consideraciones de Seguridad
 - o Equipos de Seguridad

LUGAR

Núcleo Biotecnología Curauma (**NBC**). Campus Curauma PUCV.
Sala 2, Edificio NBC 2.
Av. Universidad 330, Valparaíso.

VALOR

El curso tiene un valor de 20 UF, los cuales se pueden cancelar hasta 3 cuotas precio contado.

Descuentos:

Ex alumnos y alumnos de último año PUCV: 10%

Socios AIDIS: 10%

INSCRIPCIONES

Para solicitar formulario de inscripción o mayor información 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: +56 32 227 48 24

E-mail: capacitacion@nbcpucv.cl

Página web: www.nbcpucv.cl