



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1

3

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NIVEL LICENCIATURA		EN QUÍMICA	
CLAVE 2122108	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE AUDITORÍAS ENERGÉTICAS		TRIM. VIII - XII
HORAS TEORÍA 3	SERIACIÓN		CRÉDITOS 9
HORAS PRÁCTICA 3			OBL./OPT. OPT.

OBJETIVO(S):

GENERALES

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Concebir, planificar, desarrollar y supervisar un programa integral de uso racional de la energía.
- Seleccionar, proponer y desarrollar un diagnóstico energético y evaluar las acciones de ahorro de energía.
- Presentar sus resultados, análisis y conclusiones de manera oral y escrita.
- Dominar los elementos del trabajo en equipo así como el liderazgo del mismo.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Introducción.
 - 1.1. Importancia de la eficiencia energética en las políticas energéticas mundiales.
 - 1.2. Situación del ahorro de energía en México.
2. Administración de energía en empresas industriales y comerciales.
 - 2.1. Aspectos generales y estrategias.
 - 2.2. Análisis del consumo de los energéticos.
 - 2.3. Planeación y formulación de un programa de uso racional de la energía.
 - 2.4. Control de la gestión energética.
3. Elementos generales de los diagnósticos de energía.
 - 3.1. Introducción y definiciones.
 - 3.2. Tipos, niveles, características y alcances de los diagnósticos energéticos.
 - 3.3. Metodología de ejecución. Etapas principales.
4. Diagnósticos de energía para la identificación de medidas de ahorro de energía de rápida recuperación.
 - 4.1. Definición y alcances.
 - 4.2. Metodología de realización. Etapas principales.
5. Fundamentos para el ahorro de energía eléctrica.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

2

3

UNIDAD		IZTAPALAPA		DIVISIÓN		CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA		
NIVEL		LICENCIATURA		EN		QUÍMICA		
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE					TRIM.		
2122108	AUDITORÍAS ENERGÉTICAS					VIII - XII		
HORAS TEORÍA						3	SERIACIÓN	
HORAS PRÁCTICA	3						9	
							OBL./OPT.	
							OPT.	

- 5.1. Conceptos básicos.
- 5.2. Estructura de las tarifas eléctricas en México.
- 5.3. Medición y elementos de facturación.
- 5.4. Demanda máxima, factor de potencia y energía consumida.
- 5.5. Compensación del factor de potencia.
- 5.6. Factor de carga y administración de la demanda.

6. Fundamentos para el ahorro de energía térmica.
 - 6.1. Características de los combustibles.
 - 6.2. Disponibilidad y precios de los combustibles en México.
 - 6.3. Medidas de ahorro de energía en sistemas de combustión.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Para definir los conceptos se empleará principalmente la clase magistral.

Para desarrollar la aplicación e interpretación se empleará principalmente el taller de solución de problemas, con el apoyo de herramientas computacionales.

Para desarrollar las habilidades de cálculo numérico en todos los temas se realizarán talleres de aplicación.

Para desarrollar la capacidad de trabajo en equipo y su liderazgo se realizará un proyecto en equipo, donde el líder cambie durante el trimestre.

Para desarrollar la capacidad de redacción se recurrirá a la elaboración de informes de resultados.

Para desarrollar la capacidad de expresión oral, el alumno presentará al grupo los resultados y conclusiones de sus trabajos.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

Evaluación Global

- Consistirá de un mínimo de tres evaluaciones periódicas de carácter integrador del conocimiento y una evaluación terminal obligatoria.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

3

3

UNIDAD		IZTAPALAPA		DIVISIÓN		CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NIVEL		LICENCIATURA		EN		QUÍMICA	
CLAVE		UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE				TRIM.	
2122108		AUDITORÍAS ENERGÉTICAS				VIII - XII	
HORAS TEORÍA						3	
HORAS PRÁCTICA		3		SERIACIÓN		9	
						OBL./OPT.	
						OPT.	

- Tareas.
- Proyecto trimestral, el cual incluye un informe escrito y presentación o defensa de los resultados ante el grupo en la última semana de clases.
- Los factores de ponderación serán determinados por el profesor del curso.

Evaluación de Recuperación

- La evaluación de recuperación deberá ser global.

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE.

1. Ambriz García, Juan José y Hernando Romero Paredes Rubio. *Administración y ahorro de energía*. Libro de Texto para Ingeniería en Energía. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa. México, 1993.
2. Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía, *Manuales Técnicos y de Instrucción para Conservación de Energía*, (12 volúmenes), Madrid, España. 1983.
3. *Manual de Eficiencia Energética Térmica en la Industria*, Centro para el Ahorro y Desarrollo Energético y Minero, S.A., Bilbao, España, 1985.
4. Payne, William F., *Efficient boiler operations sourcebook*, 3er. Ed., The Fairmont Press, Prentice Hall, 1991.

SELLO