

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN ENERGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2122115	AHORRO DE ENERGIA EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	VII-XI
H.PRAC. 3.0	2122108			

**OBJETIVO(S):**

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

1. Identificar y evaluar las áreas de oportunidad de ahorro de energía en los sistemas de aire acondicionado y refrigeración en el contexto del desarrollo sustentable.
2. Integrar métodos analíticos, gráficos y computacionales para la evaluación de los potenciales técnicos y económicos de ahorro de energía.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Introducción. Importancia de la refrigeración y aire acondicionado en el consumo de energía.
  - 1.1. Variación de la curvas de demanda eléctrica por región y época del año.
2. Evaluación de la carga térmica.
  - 2.1. Evaluación de la carga térmica en cámaras frigoríficas.
  - 2.2. Evaluación de la carga térmica en edificaciones.
3. Ahorro de energía en el acondicionamiento ambiental.
  - 3.1. Condiciones de confort humano.
  - 3.2. Sistemas de acondicionamiento de aire y sus componentes por compresión de vapor.
  - 3.3. Sistemas por absorción.
  - 3.4. Sistemas de acondicionamiento de aire por absorción con una fuente térmica renovable.
  - 3.5. Metodología de análisis energético de las instalaciones de aire acondicionado.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 331

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122115

AHORRO DE ENERGIA EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION

3.6. Evaluación de áreas de oportunidad de ahorro de energía en sistemas de aire acondicionado.

4. Ahorro de energía en sistemas de refrigeración.

4.1. Descripción de los sistemas de refrigeración.

4.2. Características de los refrigerantes.

4.3. Análisis energético de las instalaciones de refrigeración.

4.4. Evaluación de las áreas de oportunidad de ahorro de energía en sistemas de refrigeración.

#### MODALIDADES DE CONDUCCION 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.

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 EVALUACION:

Evaluación Global:

- La evaluación consistirá de un mínimo de tres evaluaciones periódicas de carácter integrador del conocimiento y una evaluación terminal.
- Tareas entregadas.
- Proyecto trimestral, el cual incluye un reporte escrito y presentación o defensa de los resultados ante el grupo en la última semana de clases.
- Cuando las evaluaciones periódicas sean suficientes para evaluar al alumno, el profesor podrá eximirlo de la evaluación terminal.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 331

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122115

AHORRO DE ENERGIA EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION

- Los factores de ponderación serán determinados por el profesor del curso.

Evaluación de Recuperación:

La evaluación de recuperación deberá ser de tipo global.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Burgess H. Jennings, Samuel R. Lewis, Aire acondicionado y refrigeración, Ed. CECSA, 1991.
2. Haywood R.W, Ciclos Termodinámicos de Potencia y Refrigeración, Ed. Limusa, 2000.
3. Roy J Dossat, Principles of Refrigeration, Cuarta edición, Prentice Hall, 1998.
4. Optimización energética de las instalaciones de aire acondicionado. Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE), 1985.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 331

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO