

ADMINISTRACION Y USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Clave:	MCIEA – 0227
Línea de investigación:	Energías renovables
Tipo:	Asignatura optativa
Horas teoría:	48
Horas prácticas:	0
Horas trabajo adicional:	120
Horas totales:	168
Créditos:	6
Pre-requisitos:	Materias básicas

OBJETIVO

Adquirir el conocimiento sobre los conceptos de administración de la energía y uso eficiente de la misma. Así mismo se tendrá conocimiento sobre auditorías energéticas.

APORTACIÓN AL PERFIL DEL GRADUADO

La materia contribuye a que el estudiante conozca la problemática actual del consumo de energía a nivel mundial y conozca las tendencias actuales de administrar la energía para así tener ahorros considerables de energía. Esto a su vez genera la conciencia del impacto que se tiene al ahorrar energía sobre la contaminación mundial. El estudiante tendrá el siguiente perfil principalmente:

- Conocer y aplicar los conceptos de administración de energía
- Conocer y aplicar los conceptos de administración de ahorro de energía
- Conocer y aplicar los conceptos de auditorías energéticas
- Conocer y aplicar estándares internacionales sobre el tema de administración de energía.
- Capacidad para estudiar, analizar y resolver problemas de ahorro de energía.
- Tener una visión general de la problemática energética a nivel mundial.
- Conocer, estudiar y aplicar las técnicas de estudio para las auditorías energéticas.
- Conocer, analizar y estudiar las tendencias mundiales en materia de administración de energía.

CONTENIDO TEMÁTICO POR TEMAS Y SUBTEMAS

UNIDAD	TEMAS	SUBTEMAS
1	Introducción a la administración de la energía	1. Importancia de la administración de energía 2. Unidades de medida en energía 3. Consumos de energía
2	Programa de administración de la energía	1. Importancia de los programas 2. Formación de los equipos de trabajo 3. Operación de programa de administración energética
3	Auditorías energéticas	1. Pasos en una auditoria energética 2. Tipos de auditorías energéticas 3. Formatos para hacer auditorias energeticas
4	Cargos por energía	1. Calculo de los consumos de energía 2. Interpretación de consumos
5	Análisis económico	1. Introducción 2. Revisión de conceptos de análisis económico
6	Administración de energía en sistemas y procesos	1. Sistemas de iluminación 2. Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado 3. Procesos de combustion 4. Generación y distribución de vapor 5. Aislamiento
7	Sistemas de control para la administración de energía	1. Sistemas manuales 2. Sistemas automáticos
8	Procesos en la administración de la energía	1. Motores 2. Compresores 3. Otros equipos
9	Generación distribuida	1. Cogeneración
10	Fuentes alternas de energía	1. Sistemas fotovoltaicos 2. Sistemas eólicos

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL CURSO

Queda a elección del docente manejar un problema específico para cada unidad, o bien un solo problema para todo el curso.

SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- A través de exámenes sobre los problemas sugeridos en las unidades y relacionados con las lecturas de la bibliografía.
- Elaboración de proyectos sobre los temas a tratar.

BIBLIOGRAFÍA Y SOFTWARE DE APOYO

- [1] Barney I. Capehart, Wayne C. Turner, William J. Kennedy, Guide to Energy Management, the Fairmont Press, 2003
- [2] Albert Thumann, William J. Younger, The Handbook of Energy Audits
- [3] The Fairmont Press, 2003
- [4] Energy Efficiency Planning and Management Guide, Office of Energy Efficiency of Natural Resources Canada, Canada 2002.
- [5] The Federal Buildings Initiative: Audit Standards Guidelines Office of Energy Efficiency of Natural Resources Canada, Canada 2002.
- [6] Energy Audit Tool Australian Greenhouse Office, Department of The Environment And Heritage, Australia 2005.
- [7] IEEE Recommended Practice for Energy Management in Industrial and Commercial Facilities IEEE Std 739-1995, IEEE Press, 1995.

PRÁCTICAS PROPUESTAS

Se sugiere la elaboración de ejemplos de aplicación.