



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA
Programa de actividad académica



Denominación: Tema selecto de sistemas energéticos: Diagnósticos Energéticos			
Clave:	Semestre(s):	Campo de Conocimiento: Energía	No. Créditos: 6
Carácter:		Horas	Horas por Semana:
Tipo: Teórica		Teoría: 3	Práctica: 0
Modalidad: Curso		Horas por Semana: 3	Horas al Semestre: 48
		Duración del programa: Semestral	

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()
Actividad académica antecedente: no
Actividad académica subsecuente: no
Objetivo general El alumno adquirirá conocimientos sobre la metodología para llevar a cabo un diagnóstico energético en edificios de uso no residencial.

Indice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	12	0
2	Fase metodológica de evaluación energética	14	0
3	Análisis de las información	12	0
4	Medidas de ahorro de energía	10	0
Total, de horas:		48	0
Suma total de horas:		48	

Contenido Temático	
Unidad	Tema y Subtemas
1	Introducción <ul style="list-style-type: none"> • Balance de energía • Importancia energética de edificios • Normatividad energética aplicable a edificios • Tarifas eléctricas Programas Nacionales en Edificios con uso no residencial
2	Fase metodológica <ul style="list-style-type: none"> • Definición • Tipos de diagnósticos • Fases del estudio • Equipos de medición • Definición de parámetros a medir Levantamiento de sistemas consumidoras de energía

3	<p>Análisis de la Información</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facturación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Demanda eléctrica máxima ▪ Consumo de energía promedio ▪ Factor de potencia • Medición <ul style="list-style-type: none"> ▪ Demanda eléctrica máxima ▪ Consumo de energía promedio ▪ Factor de potencia • Levantamiento <ul style="list-style-type: none"> ▪ Matriz energética ▪ Demanda máxima ▪ Consumo de energía <p>Validación de los resultados</p>
4	<p>Medidas de ahorro de energía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cómo plantear una medida de ahorro de energía • Cómo analizar una medida de ahorro de energía • Cómo evaluar una medida de ahorro de energía • Sistema de iluminación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferentes tecnologías ▪ Características técnicas ▪ Especificación técnica

Bibliografía Básica:

- (1) ISO 50002 Energy Audit Energy Audit – Requirement with Guidances for Use
- (2) Energy Conservation in Existing Buildings.- by Kneeland A. Godfrey, Jr., (Editor, CIVIL ENGINEERING—ASCE, New York, N.Y.).- Civil Engineering—ASCE, Vol. 45, No. 9, September 1975
- (3) Green Buildings and Potential Electric Light Energy Savings by Martin Moeck, (Asst. Prof., Pennsylvania State Univ., Dept. of Arch. Engrg., 104 Engineering A., University Park, PA 16802. E-mail: mm12@psu.edu) and Youn Ju Yoon, (Grad. Student, Pennsylvania State Univ., Dept. of Arch. Engrg., 104 Engineering A., University Park, PA 16802.
- (4) ESCOBEDO IZQUIERDO MANUELA AZUCENA, Tesis de maestría, “Indicadores energéticos en iluminación para inmuebles destinados al uso de oficinas públicas caso: Centro del país”, 2005.
- (5) Guía práctica de la energía. Consumo eficiente y responsable. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía.2003.
- (6) Administración y ahorro de Energía, Juan José Ambriz García / Hernando Romero Paredes Rubio, UAM Udad. Iztapalapa, 1993
- (7) Manual de buen uso y de recomendaciones de eficiencia energética en la adquisición de equipos ofimáticos” Comisión Europea, Ministerio de Administraciones Públicas, IDAE. Madrid. 1997

Bibliografía Complementaria:

- (1) Journal of Architectural Engineering, Vol. 10, No. 4, December 2000
- (2) ENERGY CONSERVATION IN EXISTING BUILDINGS DESKBOOK Albert Thumann, P.E., C.E.M.
- (3) Tomo II. Ahorro en procesos, Ministerio de Industria y Energía de Madrid, España, mayo 1982..
- (4) L. BARELLI, G. BIDINI, “Development of an energetic diagnosis method for the buildings: example of the Perugia University”, Magazine Elsevier Energy and Buildings, 2001.
- (5) Manual de compras energéticamente eficientes. ICLEI: Gobiernos Locales por la Sustentabilidad, oficina en México. 2007
- (6) VINCENÇ BUTALA, PETER NOVAK, “Energy consumption and potential energy savings in old school buildings, Magazine Elsevier Energy and Buildings, 1998

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(x)

Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:

Exámenes Parciales	(x)
Examen final escrito	()
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)

Trabajo de Investigación	(x)	Participación en clase	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	()	Asistencia	(x)
Prácticas de campo	()	Seminario	()
Otros:		Otras:	
Línea de investigación: Estudio del comportamiento energético en edificaciones no residenciales			
<p>Perfil profesiográfico: El profesor debe tener una formación de posgrado en las especialidades ahorro de energía en edificios no residenciales: diagnósticos energéticos, medidas de ahorro por uso final de energía, indicadores energéticos. Con experiencia docente mínima de 4 años, complementada con investigación de aspectos experimentales y de aplicación de programas de ahorro de energía en edificios, elaboración de diagnósticos energéticos, ejecución y aplicación de medidas de ahorro de energía y participación en foros nacionales e internacionales sobre el tema de ahorro y uso eficiente de energía en edificaciones no residenciales.</p> <p>Formación académica: Posgrado en Energía</p> <p>Experiencia profesional: 4 años</p> <p>Especialidad: Eficiencia Energética</p> <p>Conocimientos específicos: Ahorro y Uso Eficiente de Energía en Edificios no residenciales</p>			