

- M. Domínguez; D. García. “ La impedancia térmica de los cerramientos. Nuevo concepto que puede facilitar de forma considerable el ahorro energético”. Nueva Arquitectura con arcilla cocida nº 10.
- J. A. Carrasco. “Aprovechamiento de la inercia térmica en el ahorro de energía” Tesis doctoral Instituto Químico de Sarriá.
- José Ma.Fernández Salgado. Eficiencia energética en los edificios. Ed Antonio Madrid Vicente
- Sergio Mariello.“Dinámica de los Sistemas complejos”
- www.pensamientocomplejo.com.ar
- Estrategia Nacional “Hacia una iluminación eficiente y sostenible” MIEM-DNE nov. 2013

	PROGRAMA		
	Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO	057	CTT Especialización	
PLAN	2012	2012	
SECTOR DE ESTUDIO	490	Química, Termodinámica y Agroenergía	
ORIENTACIÓN	320	Eficiencia Energética	
MODALIDAD	--	---	
AÑO	--	---	
TRAYECTO	--	---	
SEMESTRE	--	---	
MÓDULO	5	5	
ÁREA DE ASIGNATURA	277	Electrónica	
ASIGNATURA	14291	Energía y Eficiencia Energética en Aplicaciones Eléctricas	
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR	-----		
MODALIDAD DE APROBACIÓN	-----		
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales:32	Horas semanales: 8	Cantidad de semanas: 4
Fecha de Presentación: 15/08/18	Nº Resolución del CETP Exp. Nº 1282/12	Res. Nº 2354/19	Acta Nº 211 Fecha 3/09/19

FUNDAMENTACIÓN

El rápido desarrollo producido en las últimas décadas en la industria y en varias áreas de servicios, ha sido acompañado por un cambio de la matriz energética del país. Con la aparición de las Energías Renovables, también ha comenzado un fuerte empuje referido a la Eficiencia en el uso de la Energía obtenida.

La eficiencia energética pasa a ser entonces, junto a la demanda y la producción energética, un tríptico que hace al buen desempeño de un país.

En este caso el conocimiento sobre el uso eficiente de la energía empleada es tan importante como la propia generación energética y ambas se vinculan fuertemente, con la educación de la población en temas de ahorro energético. Por ello la necesidad de ofrecer un programa de enseñanza que aporte un conocimiento técnico específico y adecuado sobre una temática tan amplia y cambiante. De esta manera el conocimiento de las distintas formas de ahorro, debe formar parte de cualquier planteo productivo que se realice en el país mejorando la utilización de los recursos energéticos y contribuyendo a una mejora en la competitividad de la economía nacional y una reducción en la emisión de gases de efecto invernadero.

OBJETIVOS

En esta propuesta se pretende que el estudiante desarrolle las competencias necesarias para comprender, diseñar y realizar mejoras en los sistemas de consumo energético nuevos o existentes. Se buscará alcanzar los conocimientos necesarios para poner a punto de máxima eficiencia a la gran mayoría de los sistemas eléctricos y térmicos como también a la envolvente arquitectónica que alberga a esos equipos y a las personas incluidas en el.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

La selección y secuencia de los contenidos así como las actividades sugeridas a continuación se estructuran de manera que se comprenda el correcto uso de la energía disponible sea esta eléctrica o calórica, reduciendo consumos y mejorando la prestación de los equipos utilizados.

Unidad 1 - Principales líneas de trabajo en eficiencia energética

- Uso responsable de la energía

- Evolución tecnológica de los receptores
- Monitoreo, mediciones, registro histórico de datos
- Automatización

Unidad 2 – Instalaciones eléctricas y calidad de la Energía

- Instalaciones: residenciales, industria, oficina y locales comerciales
- Normas de referencia
- Corriente alterna, onda sinusoidal. Factor de potencia.
- Distorsión por armónicos
- Corrección de reactiva, filtrado de armónicos.

Unidad 3 – Perturbaciones en la red eléctrica

- Variaciones en la frecuencia
- Variaciones en la tensión
- Desequilibrios entre fases de un sistema trifásico
- Registro de distorsiones con analizador de red.

Unidad 4 – Eficiencia motores eléctricos

- Tipos de motores. Aplicaciones industriales y en las edificaciones
- Datos de un motor: potencia, rendimiento, factor de potencia
- Importancia del correcto dimensionado
- Sistemas de arranque y comando.

Unidad 5 – Sistemas de iluminación

- Lámparas y Luminarias
- Controles automáticos.
- Valores de iluminación recomendados, métodos de cálculo
- Proyecto y recaudos para una instalación lumínica

Unidad 6 – Eficiencia energética en sistemas de aire comprimido

- Producción de aire comprimido. Diseños de distribución
- Componentes de un sistema



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

- Mediciones y chequeos
- Reducción de fugas de aire, de consumo y de potencia eléctrica

PROPUESTA METODOLÓGICA

ASPECTOS GENERALES

Reconociendo que el dominio tecnológico posee una base experimental que actúa de referente fundamental en la toma de decisiones, se considera necesaria la realización de “prácticas” y “ensayos”, permitiendo la adquisición de destrezas técnicas necesarias para el accionar docente.

Desde esta perspectiva los diferentes contenidos programáticos serán planteados a partir de una aplicación concreta y real del tema, para luego o simultáneamente abordar los distintos aspectos conceptuales involucrados en esas prácticas, facilitando así su comprensión.

Se tratará de favorecer el desarrollo de la capacidad del docente - alumno de realizar analogías y asociar los conocimientos adquiridos con el bagaje conceptual precedente de manera que se logre formar nuevos conocimientos que sostenga la capacidad para entender las técnicas y aplicaciones actualmente usadas en el aprovechamiento del Recurso Solar y así como comprender, distinguir y evaluar la información obtenida.

EVALUACIÓN

Se recomienda una prueba escrita y el seguimiento de un breve trabajo final.

De acuerdo al logro de los objetivos planteados y a las diferentes actividades, se sugiere elaborar las evaluaciones como:

- preguntas múltiple opción (4 a 5 opciones)
- complementar con algún ejercicio teórico a resolver.
- preguntas que requieran elaboración personal donde se evalúen distintas opciones ejercitando el espíritu crítico del docente-alumno.

Se sugiere una forma de puntuación según tabla adjunta:

Modalidad de trabajo	Incidencia
preguntas múltiple opción	30%
ejercicio teórico	40%
preguntas a desarrollar	30%

BIBLIOGRAFÍA

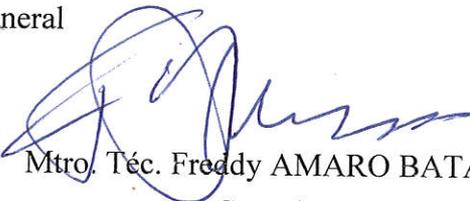
- José María Merino. Manual de eficiencia energética en instalaciones de bombeo. Edit. EVE
- Estrategia Nacional "Hacia una iluminación eficiente y sostenible" MIEM-DNE nov. 2013

- http://www.schneider-electric.com.ar/documents/solutions/catalogo_soluciones.pdf

3) Pase a la Dirección de Comunicaciones para su publicación en la página web y siga al Departamento de Administración Documental para comunicar a los Programas de Planeamiento Educativo – Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular y de Educación Terciaria, a la Inspección Coordinadora y a la Mesa Permanente de la Asamblea Técnico Docente y dar cuenta a Consejo Directivo Central. Hecho, archívese.


 Ing. Agr. María Nilsa PÉREZ HERNÁNDEZ
 Directora General


 Mtro. Téc. Miguel VENTURIELLO BLANCO
 Consejero


 Mtro. Téc. Freddy AMARO BATALLA
 Consejero


 Esc. Elena SOLSONA ARRIBILLAGA
 Secretaria General

NC/ml

