

ENERGÍAS RENOVABLES
Instalaciones TERMOSOLARES II
CRITERIOS Y HERRAMIENTAS PARA
SU IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN.

1. TEMA

Diseño de instalaciones en energía solar térmica para docentes en ejercicio de las áreas de: física, mecánica, electricidad, construcción y sanitaria, del Consejo de Educación Técnico Profesional.

El eje de esta temática es el calentamiento del agua sanitaria (ACS) en las distintas formas que una instalación puede presentarse.

2. ANTECEDENTES

La creciente demanda de energía en el mundo obliga a divulgar y hacer tomar conciencia a la población de los nuevos desafíos energéticos a los que el país se enfrenta. Dado que hasta la fecha en nuestro territorio no se efectúan explotaciones de recursos fósiles, la solución pasa necesariamente por una explotación de aquellos recursos renovables que disponemos, organizados según las disposiciones que comienzan a regular a estas actividades energéticas.

El uso racional de la energía y la nueva modalidad de captación inducen a promover un cambio progresivo de nuestras costumbres de consumo, junto a una correcta ponderación de nuestras necesidades energéticas. En poco tiempo veremos cómo se irán modificando nuestros hábitos de consumo, guiados por un concepto de eficiencia, hasta hace poco tiempo casi inimaginado.

Los nuevos formatos de adquisición energética, junto al manejo racional del consumo, el cambio de nuestras costumbres frente al gasto y la mejora de las envolventes donde realizamos nuestra actividad, así como la eficiencia que aporten los nuevos equipos y los procesos productivos, nos llevarán ante un cambio para el que debemos preparar a las futuras generaciones.

Con esta percepción de la realidad a corto plazo, es que se viene dictando desde el año 2012, un curso de Especialización en Energías Renovables en el CETP UTU.

Dicho curso es modular para las distintas Energías Renovables que en su conjunto y con una duración de 2 años forman la Especialización en Energías Renovables (plan 2012), habiéndose dictado tanto en Montevideo como en el Interior.

En el año 2013 se realizó a través del CFE en el IPES la Actualización para docentes de Física, Mecánica, Electricidad, Construcción y Sanitaria del CETP en el Área de Energías renovables, instalaciones termosolares, criterios y herramientas para su implementación y gestión.

Recientemente en CETP UTU se ha creado el curso de E.M.T., en la orientación de Sistemas de Energías Renovables. El mismo contiene asignaturas vinculadas a estas áreas, como Solar Térmica, Fotovoltaica, Eólica y Eficiencia Energética.

3. FUNDAMENTACIÓN

CETP UTU no cuenta con docentes propios, ni siquiera para la totalidad de materias en la propia Especialización en primer término citada, situación paliada con la invitación a técnicos externos que completen la temática curricular.

A esta difícil situación, debemos agregar la aparición de este nuevo curso de carácter masivo como lo es el E.M.T.(FINES). Para el cual claramente, no hay docentes preparados.

4. DESTINATARIOS

Docentes que tengan aprobado el Curso “Energías Renovables-Instalaciones Termosolares 2013” dictado en el IPES.

Mínimo de participantes: 20

Máximo de participantes: 35

5. OBJETIVOS

- Promover la incorporación por parte de los docentes de los conocimientos teóricos y prácticos básicos *necesarios para incorporar esta tecnología*.
- Permitir que docentes de diferentes áreas y asignaturas puedan Integrar las habilidades y destrezas necesarias para el diseño, instalación, operación y mantenimiento de Sistemas Termo Solares.
- Contribuir al mejoramiento de las destrezas a nivel técnico operativo, de manera que se reflejen en su práctica en los diferentes cursos y niveles.

6. CONTENIDOS

Repaso sobre el Recorrido Solar y los Componentes de una instalación.

Estereográficas y sombras.

Diseño de Instalaciones de mediano porte, y baja temperatura.

Realización de varios proyectos situacionales, extendidos y en altura.

Cálculo de una Instalación por el Método f-Chart.

Cálculo de toda la cañería y demás componentes de la Instalación.

Manejo y Comentarios sobre las Especificaciones Técnicas Uruguayas (ETUS).

7. ESTRUCTURA

El curso será de 40 hs., que se desglosarán de la siguiente forma:

32 HS PRESENCIALES de las cuales:

12 hs. serán expositivas - 3 módulos de 4hs.

12 hs. se aplicaran al diseño y desarrollo del proyecto - 3 módulos de 4 hs. Lugar, IPES

8 hs. de visita didáctica a instalaciones con generación real, por ejemplo el Club Atlético Defensor.

8 HS VIRTUALES de apoyo para la realización de la matriz f- Chart y correcciones de proyecto.

8. EVALUACIÓN

Consiste en la realización de un proyecto que evidencie la correcta comprensión del curso dictado y el manejo solvente de las herramientas proyectuales otorgadas. El mismo consistirá en un trabajo de diseño que se presentará en forma escrita (con respaldo digital).

9. BIBLIOGRAFÍA

Técnica

JUNTA DE Castilla y León. Manual de climatización Solar. Energías Solar Térmica
Luis Monge. Nuevas Energías. Instalaciones de energía solar Térmica para la obtención de ACS en Viviendas. Editorial Marcombo.

Miguel Pareja Aparicio. Radiación Solar y su aprovechamiento energético. Editorial Marcombo

Jaime González Velazco. Energía Renovable. Editorial Reverte

Pedro Rufes Martínez. Energía solar térmica. Técnicas para su aprovechamiento. Edit MARcombio

Didáctica

Ruíz Gutiérrez, J. Manuel (2000). **La simulación como instrumento de aprendizaje: Evaluación de Herramientas y estrategias de aplicación en el aula.** Ciudad Real, España: UCLM. En: <http://mami.uclm.es>.

Rodríguez Illera, José Luís (2011). **El Aprendizaje Virtual: Enseñar y Aprender en la era digital.** Santa Fe, Argentina. HomoSapiens Ediciones.