ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE DEL ÉXITO

Guía del Curso
Postgrado en Gestión y Explotación de Centrales Solares Termoeléctricas

---

Modalidad de realización del curso: A distancia y Online
Titulación: Diploma acreditativo con las horas del curso

OBJETIVOS

La actual crisis energética ha propiciado la investigación y el desarrollo de energías alternativas limpias que no estén basadas en la explotación de combustibles fósiles puesto que son finitas y generan residuos que dañan gravemente el medioambiente. Uno de estos modelos alternativos son las centrales solares que aprovechan la energía del sol para transformarla en calor o en electricidad. Así, a través del estudio de este curso, el alumnado podrá diseñar y montar instalaciones solares termoeléctricas realizando un adecuado mantenimiento que permita optimizar al máximo el rendimiento de energía producida.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. CONTEXTO DE LA ENERGÍA SOLAR

UNIDAD DIDÁCTICA 1. POLÍTICAS ENERGÉTICAS EN ESPAÑA

1. Introducción al contexto normativo
2. Principales medidas
3. Plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2021

4. PANER 2011-2020
5. PER 2011-2020
6. CTE. Aspectos energéticos del Código Técnico de la Edificación
7. RITE. Cambios en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ENERGÍA DE LA TIERRA Y DEL SOL

1. Introducción
2. Energía de la tierra
3. Energía del Sol

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PRINCIPIOS DE LA ENERGÍA SOLAR

1. Introducción
2. El Sol y la Tierra
3. Radiación y constante solar
4. La energía radiante, los fotones y el cuerpo negro
5. El espectro solar de emisión
6. Interacción de la radiación solar con la Tierra
7. Conceptos elementales de astronomía y posición solar
8. Cálculo del ángulo de incidencia de la radiación directa y de la inclinación del captador
9. Distancia mínima entre paneles y cálculo de sombras
10. Pérdidas por orientación e inclinación
11. Radiación y parámetros climáticos

MÓDULO 2. SISTEMAS DE ENERGÍA TERMOELÉCTRICA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA ENERGÍA SOLAR TERMOELÉCTRICA. PRESENTE Y FUTURO

1. Situación de la solar termoeléctrica
2. La solar termoeléctrica en el PER 2011-2020

3. Análisis de escenarios de la energía termoeléctrica

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CLASIFICACIÓN DE TECNOLOGÍAS SOLARES TERMOELÉCTRICAS

1. Principios y leyes de la termodinámica en la termoeléctrica
2. Máquinas y ciclos termodinámicos: Stirling, Rankine, Carnot
3. Clasificación de las termosolares de concentración (STSC)
4. Parámetros de la concentración: emisividad, absortividad, reflectividad, transmisividad y razón de concentración
5. Comparativa de los distintos sistemas termosolares

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CANALES PARABÓLICOS. COMPONENTES Y CONFIGURACIONES

1. Colectores cilindro parabólicos: cimentación, reflector, tubo y seguimiento
2. Tipos de configuraciones del campo solar

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CANALES PARABÓLICOS. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y BALANCE ENERGÉTICO

1. Bloque de potencia: generador, turbina, precalentador, condensador, desgasificador, caldera y alternador
2. Sistema eléctrico, de control y auxiliares
3. Ángulo de incidencia de un colector de canal parabólica
4. Balance energético

UNIDAD DIDÁCTICA 5. COMPONENTES Y FUNCIONAMIENTO DE LA TECNOLOGÍA DE TORRE CENTRAL

1. Funcionamiento del campo de heliostatos, torre y receptor
2. Consideraciones sobre la tecnología de torre central
3. Balance energético. Tipos de pérdidas y rendimiento

UNIDAD DIDÁCTICA 6. TECNOLOGÍAS DE DISCOS PARABÓLICOS Y CONCENTRADORES FRESNEL

1. Concentrador, seguimiento, receptor y sistema generador
2. Tecnología de concentradores de Fresnel

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CONSIDERACIONES SOBRE HIBRIDACIÓN Y ALMACENAMIENTO

1. Hibridación. Porcentajes y ciclos combinados
2. Tipos y características del almacenamiento calorífico

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CASOS Y EJEMPLOS DE CONFIGURACIÓN Y OPERACIÓN

1. Desarrollo y tecnología I D i
2. Ejemplos reales de operación de plantas termosolares

UNIDAD DIDÁCTICA 9. MANTENIMIENTO, INVERSIONES E IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES

1. Fallos y consecuencias. Tubo, seguimiento, espejos, conexiones y estructuras
2. Estructura de inversión
3. Medioambiente. Emisiones, terreno y necesidades de agua de las tecnologías

C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga

Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941

www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es

ACADEMIA INTEGRAL
CENTRO DE NUEVAS TECNOLOGIAS