

# Energía Solar Térmica y Energía Geotérmica

**Sku:** 3533-38_V2

**Horas:** 50

## OBJETIVOS

• Profundizar sobre el aprovechamiento solar con fines térmicos
• Conocer la clasificación y aplicación de las instalaciones térmicas
• Situar la energía solar térmica en la UE y España
• Comprender los sistemas de captación solar
• Acercar al concepto de energía solar de alta temperatura
• Conocer las distintas clasificaciones de los equipos a baja temperatura.
• Comprender el concepto de colescto solar térmico y sus tipos
• Conocer el funcionamiento de un sistema energético de una instalación de este tipo
• Profundizar sobre los intercambiadores de calor
• Tratar los vasos de expansión del circuito hidráulico, y también, las tuberías de temperatura

## CONTENIDOS

**UD1.Los sistemas solares térmicos** 1. Aprovechamiento solar con fines térmicos 2. Clasificación y aplicación de las instalaciones solares térmicas 3. Situación de la energía solar térmica en la UE y en España 3.1. La situación de la energía solar térmica en España 3.2. Documento básico HE4 del Código Técnico de Edificación 4. Sistemas mejorados de captación solar 5. Energía solar térmica de alta temperatura 6. Equipos e instalaciones solares térmicas de baja temperatura. 6.1. Clasificación por principios de circulación 6.2. Clasificación por tipo de circulación 6.3. Clasificación por tipo de instalaciones solares térmicas **UD2.Componentes de una instalación solar térmica de baja temperatura** 1. Colector solar térmico 1.1. Rendimiento de un colector solar térmico 1.2. Curvas de rendimiento de colectores y campos de utilización 2. Tipos de colectores solares térmicos 3. Sistema energético auxiliar en instalaciones solares térmicas 4. Acumuladores energéticos de una instalación solar térmica 4.1. Clasificación de acumuladores 4.2. Detalles técnicos de acumuladores 4.3. Estratificación de la temperatura 4.4. Importancia del aislamiento en un acumulador 5. Intercambiadores de calor 5.1. Intercambiadores de doble envolvente 5.2. Intercambiadores de calor con serpentín 5.3. Intercambiadores de calor exteriores 6. Vasos de expansión del circuito hidráulico 7. Tuberías del circuito hidráulico 8. Bombas de circulación 9. Válvulas y purgadores 10. Conjunto prefabricado de accesorios 11. Sensores de temperatura y otros componentes **UD3.Energía solar termoeléctrica** 1. Introducción 2. Generación de electricidad con tecnología termosolar 3. Ciclo termodinámico de Carnot 4. Ciclo termodinámico de Stirling y Ericsson 5. Ciclo termodinámico de Rankine. Turbina de vapor 6. Ciclo termodinámico de Stirling. Motor de Stirling 7. Ciclo termodinámico de

Brayton. Turbina de gas. 8. Evolución histórica y perspectivas futuras. **UD4.Energía solar térmica de media temperatura** 1. Introducción 2. Centrales de Colectores Cilindro-parabólicos (CCP) 3. Plantas solares de concentradores lineales fresnel, CLFR 4. Plantas solares de chimenea 5. Aplicaciones de la tecnología solar térmica de media temperatura en la industria. 6. Proyectos y metas de la generación termoeléctrica de media temperatura. **UD5.Energía solar térmica de alta temperatura** 1. Introducción 2. Tecnología de concentración con discos parabólicos 1.1. El motor térmico Stirling 3. Tecnologías de concentración con centrales de torre 4. Aplicación de la energía solar térmica de alta temperatura **UD6.Energía Geotérmica** 1. Introducción 2. Recursos y yacimientos geotérmicos 3. Técnicas de exploración y componentes de un sistema de energía geotérmica 4. Tipos de plantas geotérmicas para producción de electricidad. 4.1. Plantas geotérmicas sin condensación 4.2. Plantas geotérmicas de ciclo binario 4.3. Plantas geotérmicas flash 4.4. Plantas de vapor seco 5. Tipos de plantas geotérmicas para producción de calor 6. Energía geotérmica de muy baja temperatura