

ecos

PROGRAMA DE ENERGIA SOLAR TÉRMICA



CURSO DE ENERGIA SOLAR TÉRMICA



E-learning ou B-learning



200h – 6 meses

Objetivos:

- Conhecer os fundamentos em que se baseia a energia solar.
- Entender os aspetos-chave dos sistemas solares térmicos, como funcionam estas instalações, as suas aplicações, os diferentes tipos de instalações, etc.
- Identificar os componentes fundamentais de uma instalação solar térmica.

Conteúdos:

1. Introdução
2. Energia solar
3. Componentes de um sistema solar térmico
4. Coletores sem cobertura
5. Design de coletores planos
6. Placa Absorsora
7. Isolamento
8. Caixa e cobertura transparente
9. Vedantes
10. Orifício para o sensor de temperatura
11. Esquema funcional de um coletor plano
12. Coeficiente de eficiência do coletor
13. Vantagens e desvantagens dos coletores planos
14. Coletores Parabólicos Compostos
15. Vantagens e desvantagens de um CPC
16. Coletores de vácuo
17. Placa absorsora, tubo de vidro, coletor e caixas distribuidoras
18. Coletores de tubos de vácuo de fluxo directo



19. Tubos coletores de calor
20. Vantagens e desvantagens de um coletor de vácuo
21. Coletores de vácuo planos
22. Curva característica dos coletores e aplicações
23. Temperatura de estagnação
24. Tanques de armazenamento de calor
25. Materiais dos tanques de armazenamento
26. Tanques de armazenamento de água potável
27. Características de um bom tanque de armazenamento
28. Permutadores de calor e respectivas ligações
29. Isolamento dos tanques de armazenamento
30. Sensor de temperatura para os tanques de armazenamento para o circuito solar
31. Sensor de temperatura do tanque de armazenamento para o aquecimento adicional
32. Tanque de armazenamento de regulação
33. Tanques de armazenamento combinados
34. O tanque de armazenamento combinado Jenni
35. Tanques de armazenamento estratificados
36. Tanques de armazenamento estratificados como tanques de água potável
37. Tanques de armazenamento estratificados como tanques de armazenamento de regulação
38. Misturador automático de água quente
39. Ligação de máquinas de lavar louça e máquinas de lavar roupa
40. Circuito solar
41. Tubagens
42. Isolamento das tubagens
43. Fluido de transferência térmica
44. Circulação do fluido de transferência térmica
45. Termossifão
46. Bombas solares
47. Permutador de calor solar
48. Permutadores de calor internos
49. Permutadores de calor externos
50. Acessórios anti-retorno
51. Evacuação de ar
52. Medidor de caudal
53. Dispositivos de segurança dum circuito solar
54. Válvulas de segurança
55. Vaso de expansão
56. Estação solar
57. Controlador
58. Princípios para controlo da diferença de temperatura
59. Controlador digital com funções especiais
60. Controlador com sinalização de erros
61. Monitorização do sistema através da avaliação contínua dos dados do sistema
62. Sensores de temperatura
63. Alojamento dos sensores e cabos de ligação
64. Protecção contra sobreaquecimento

ecos

RECURSOS:

- Computador
- Som
- PDF reader
- Microfone
- Outros: Quais?

Avaliação:

Revisões e exercícios de avaliação – 50%

Avaliação final – 50%

