

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE

TÓPICOS SELECTOS DE LA ENERGÍA TERMOSOLAR

CICLO

OPTATIVA

CLAVE DE LA ASIGNATURA

OENR1

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Familiarizar a los estudiantes con los conceptos básicos de radiación solar, evaluación del recurso solar disponible, fenómenos de atenuación atmosférica y propiedades ópticas en los materiales para aplicaciones termosolares. También conocerá las diferentes tecnologías termosolares disponibles; ya sea para generación de calor de proceso, electricidad y combustibles solares, así como su adecuado diseño y dimensionamiento.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Radiación solar.
2. Evaluación de recurso solar disponible.
3. Propiedades ópticas de materiales utilizados en aplicaciones solares.
4. Colectores solares de placa plana
5. Concentradores solares Diseño y caracterización del comportamiento óptico de concentradores solares.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- i) **Frente a docente:** Se cubre un total de 28 sesiones de una hora y media a la semana con la participación activa del estudiante. La impartición del curso se realizará de manera presencial en la Unidad Aguascalientes.
El curso es de tipo teórico-práctico ya que incluirá teoría en el salón de clase, prácticas con la estación solarimétrica, y con el software Tonatiuh®; el cual es un software opensource que permite dimensionar y predecir el comportamiento óptico de sistemas termosolares.
- ii) **Independientes:** El estudiante realiza al menos 42 horas de actividades diversas fuera del aula como: tareas, solución de problemas, lectura y análisis de artículos de investigación y otras referencias bibliográficas.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

En lo que respecta al método de evaluación del curso, esta sería de la siguiente forma:

- 2 Exámenes: 40 %
- Tareas y reportes de prácticas: 30 %
- Proyecto Final: 30 %

BIBLIOGRAFÍA

- Solar Energy Engineering, 2Nd Edition. S Kalogirou. 14 Nov 2013. Publisher: Academic Press
- Solar Engineering Of Thermal Processes, 4Th Edition By William A. Beckman, John A. Duffie Publisher: John Wiley & Sons
- Solar Energy Forecasting And Resource Assessment, 1St Edition. J Kleissl. 16 Jul 2013. Imprint: Academic Press
- Concentrating Solar Power Technology: Principles, Developments and Applications. Lovegrove, Keith.