



UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN ENERGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2122127	CONCENTRACION SOLAR		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 3.0			VII-X	
	2122098			

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

1. Analizar concentradores solares de media y alta temperatura.
2. Evaluar dispositivos de concentración solar para la conversión de calor y electricidad.
3. Integrar métodos analíticos y usar paquetes computacionales para dimensionar un sistema de concentración solar.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Fundamentos de óptica geométrica.
 - 1.1. Formación de imágenes en espejos.
 - 1.2. Espejos esféricos.
 - 1.2.1. Aberraciones geométricas.
 - 1.2.2. Localización del punto focal.
 - 1.3. Espejos parabólicos.
 - 1.3.1. Cilindro parabólico.
 - 1.3.2. Paraboloides de revolución.
 - 1.3.3. Obtención de la imagen focal.
2. Elementos de concentración solar.
 - 2.1. Razón de concentración.
 - 2.2. Eficiencia térmica.
 - 2.3. Eficiencia óptica.
3. Evaluación de concentradores solares.
 - 3.1. Estacionarios.



APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 331


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122127

CONCENTRACION SOLAR

- 3.2. Con seguimiento.
- 3.3. Con curvatura simple.
- 3.4. Con curvatura compuesta.

4. Análisis de una central termosolar de torre central.
 - 4.1 Sistema receptor.
 - 4.2. Sistema de potencia.
 - 4.3. Sistema de almacenamiento.
 - 4.4. Evaluación de la central.

5. Análisis de una central termosolar cilindro-parabólico.
 - 5.1. Sistema receptor.
 - 5.2. Sistema de potencia.
 - 5.3. Sistema de almacenamiento.
 - 5.4. Evaluación de la central.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Para definir los conceptos se empleará principalmente la clase magistral.

Para desarrollar la aplicación e interpretación se empleará principalmente el taller de solución de problemas, con el apoyo de herramientas computacionales.

Para desarrollar las habilidades de cálculo numérico en todos los temas se realizarán talleres de aplicación.

Para desarrollar la capacidad de trabajo en equipo y su liderazgo se realizará un proyecto en equipo.

Para desarrollar la capacidad de redacción se recurrirá a la elaboración de informes de resultados.

Para desarrollar la capacidad de expresión oral, el alumno presentará al grupo los resultados y conclusiones de sus trabajos.

El alumno bajo la asesoría del profesor desarrollará programas de cálculo y análisis de las tecnologías vistas en el curso para cubrir cierta demanda energética.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 331


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122127

CONCENTRACION SOLAR

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

- La evaluación consistirá de un mínimo de tres evaluaciones periódicas de carácter integrador del conocimiento y una evaluación terminal.
- Tareas entregadas.
- Proyecto trimestral, el cual incluye un reporte escrito y presentación o defensa de los resultados ante el grupo en la última semana de clases.
- Cuando las evaluaciones periódicas sean suficientes para evaluar al alumno, el profesor podrá eximirlo de la evaluación terminal.
- Los factores de ponderación serán determinados por el profesor del curso.

Evaluación de Recuperación:

La evaluación de recuperación deberá ser global.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Duffie, J.A. and Beckman, W.A., Solar Energy Thermal Processes, John Wiley and Sons, Nueva Cork, 1992.
2. Gordon J., Solar Energy The State of the Art, ISES Position, James and James, UK, 2001.
3. Almanza, R., Valdés, J.A y López, S., Concentradores Solares, Serie Amarilla, Instituto de Ingeniería, UNAM, 1982.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 331
EL SECRETARIO DEL COLEGIO