

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE

## QUÍMICA SOLAR

CICLO

**OPTATIVA**

CLAVE DE LA ASIGNATURA

**OENR3**

### OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Conocer principios del aprovechamiento de la energía solar y los principales procesos llevados a cabo en la interacción de la energía electromagnética solar y las reacciones químicas para la generación de energía sustentable.

### TEMAS Y SUBTEMAS

- |  |                  |
|--|------------------|
| <b>1. Introducción a la Química Solar</b>                          | <b>(6 horas)</b> |
| 1.1 Principios de química general                                  |                  |
| 1.2 Procesos termoquímicos y procesos fotoquímicos                 |                  |
| <b>2. Irradiación Solar</b>  | <b>(9 horas)</b> |
| 2.1 Energía Luminosa   |                  |
| 2.2 El espectro Solar  |                  |
| 2.3 Atenuación atmosférica de la Energía Solar                     |                  |
| 2.4 Medición de la Energía Solar                                   |                  |
| <b>3. Procesos termoquímicos</b>                                   | <b>(9 horas)</b> |
| 3.1 Combustión   |                  |
| 3.2 Combustión Limpia: Lecho Fluidizado                            |                  |
| 3.3 Gasificación   |                  |
| 3.4 Pirólisis  |                  |
| <b>4. Procesos fotoquímicos</b>                                    | <b>(9 horas)</b> |
| 4.1 Aspectos fundamentales   |                  |
| 4.2 Materiales fotosensibles                                       |                  |
| 4.3 Aplicación en el tratamiento de contaminantes                  |                  |
| 4.4 Conversión de energía solar, almacenamiento de energía química |                  |
| <b>5. Celdas Solares</b>   | <b>(9 horas)</b> |
| 5.1 Aspectos fundamentales   |                  |
| 5.2 Caracterización de celdas solares                              |                  |
| 5.3 Tipos de Celdas Solares  |                  |
| 5.4 Tópicos de Tecnología PV                                       |                  |

### Prácticas sugeridas (Tiempo considerado dentro de los temas):

- Caracterización del Recurso Solar
- Degradación de Contaminantes en Presencia de Energía Solar
- Construcción y caracterización de una Celda Solar

### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Frente a docente:** Se cubre un total de 28 sesiones de una hora y media a la semana con la participación activa del estudiante. (42 horas)
- 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. (20 horas de trabajo independiente incluyendo tareas y reportes de prácticas)

## **CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION**

Se realizarán tres exámenes parciales y se evaluarán las tareas y los reportes de las prácticas.

Tareas	35%
Prácticas	35%
Examen	30%

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Solar Engineering of Thermal Processes. Duffie J.A. y Beckman W.A.
- Solar Detoxification. Blanco G.J. y Malato S.R. United Nations Educational. Francia
- Solar Energy Engineering, Second Edition: Processes and Systems. Kalogirou S.A.
- Apuntes de Química Solar