



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

**Fuentes alternas de Energía**

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
<b>17577</b>	<b>51</b>	<b>17</b>	<b>68</b>	<b>8</b>

Tipo de curso: (Marque con una X)							
C= curso	P= practica	CT = curso-taller	X	M= módulo	C= clínica	S= seminario	

Nivel en que ubica: (Marque con una X)		
L=Licenciatura	X	P=Posgrado

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
<b>17452 Maquinas Hidráulicas</b> <b>17435 Transferencia de Calor</b>	

Departamento:

**Departamento Ciencias Exactas y Tecnología**

Carrera:

**Ingeniería Mecánica Eléctrica (INME)**

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	X	Área de formación optativa abierta.
---	--	--	---	---	-------------------------------------

Elaboración y última revisión:

Acción:	Fecha:	Responsable
<b>Elaboración</b>	<b>1 de febrero de 2021</b>	<b>Dr. Isaac Zarazúa Macías</b>
<b>Revisión</b>	<b>1 de febrero de 2021</b>	<b>Dr. Isaac Zarazúa Macías</b>

Academia:



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

**Física**

Aval de la Academia:

**13 de febrero de 2021**

Nombre	Cargo	Firma
Isaac Zarazúa Macías	Presidente	
	Secretario	

## 2. PRESENTACIÓN

Este curso pretende dar a conocer los distintos tipos de fuentes alternas de energía partiendo desde los principios básico que permiten su aprovechamiento hasta las diversas aplicaciones.

## 3. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno conozca los diversos tipos de fuentes alternas de energía, como funcionan y su ventajas y desventajas.

## 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Que el alumno conozca las terminologías y los procesos de generación de energía.
2. Que el alumno identifique los tipos de energía convencionales y no convencionales
3. Que el alumno conozca los fundamentos de las distintas tecnologías para la generación de energía.
4. Que alumno conozca la terminología de evaluación de impacto ambiental

## 5. CONTENIDO

Temas y Subtemas



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

## **UNIDAD I. Energía y Medio Ambiente.**

- 1.1 Uso energético y contaminación ambiental.
- 1.2 Legislación energética.
- 1.3 Estadísticas energéticas en el mundo y México.

## **UNIDAD II Biomasa**

- 2.1 Definiciones. Características de la Biomasa.
- 2.2 Procesos de conversión de la biomasa: Combustión, procesos térmicos, procesos biológicos.
- 2.3 Biogás.
- 2.4 Biodiesel.
- 2.5 Bioetanol.
- 2.6 Aplicaciones

## **UNIDAD III. Energía Geotérmica**

- 3.1 Estructura de la Tierra.
  - 3.2 Estructura de los campos geotérmicos.
  - 3.3 Tecnologías de aprovechamiento de recursos geotérmicos.
  - 3.4 Generación eléctrica a partir de la energía geotérmica.
- Bombas de calor geotérmicas.
- 3.3 Aplicaciones.

## **UNIDAD IV. Hidrógeno.**

- 4.1 Características Físicas y químicas del hidrógeno.
- 4.2 Sistemas para producción de hidrógeno.
- 4.3 Almacenamiento del hidrógeno.
- 4.4 Celdas de Combustible.
- 4.5 Aplicaciones.

## **UNIDAD V. Energía Solar**

- 5.1 Radiación solar.
- 5.2 Captación y almacenaje de energía solar .
  - 5.2.1 Solar térmica.
  - 5.2.2 Solar fotovoltaica.
- 5.3 Aplicaciones.

## **6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO**



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

El alumno relajará dinámicas de investigación y proyectos de ahorro de energía y promoción de uso de energías renovables.

Exposición por parte del profesor utilizando diversas herramientas, como videos informativos, permitiendo la participación de los alumnos mediante proyectos de investigación, exposiciones y foros de análisis y discusión propiciados en el aula y dinámica en equipo: lectura y cuestionario.

## 7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1	Enríquez Harper G. (2016). <i>El ABC de las energías renovables: en los sistemas eléctricos</i> . México: Edit. Limusa.
2	Díaz Velilla J.P. (2015). <i>Sistemas de energías renovables</i> . Madrid: Paraninfo.

## 8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## 9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias (Art. 20 fracc. II del RGEPA) y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias (Art. 27 fracc. III del RGEPA).

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

## 10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Exámenes	40 %
Tareas y/o proyectos	25 %
Exposiciones	25 %
Trabajo en clase	10 %

## 11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1.- Resolver problemas de ingeniería aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.

<b>Principales resultados de aprendizaje:</b>		
	1	Obtenga una concepción básica de los distintos tipos de fuentes alternas de energía que existen.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

<b>¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?</b>	2	Que el alumno pueda identificar las diferentes ventajas y desventajas de las fuentes alteras de energía.
	3	Que el alumno comprenda los principios de funcionamiento de la energía solar
	4	Que el alumno comprenda los principios de funcionamiento de la energía eólica
	5	Que el alumno comprenda los principios de funcionamiento de la energía hidráulica

## 12.INDICADORES DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE