

**PROGRAMAS DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
FORMATO BASE**

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario:

Centro Universitario del Norte

Departamento:

Fundamentos del Conocimiento

Academia:

Academia de Electromecánica y Sistemas Industriales

Nombre de la unidad aprendizaje:

Fuentes Alternas de Energía

Clave de la materia:	Horas de Teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I7577	51	17	68	8

Tipo de Curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera:	Prerrequisitos:
Curso-taller	licenciatura	Licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica	Termodinámica Máquinas hidráulicas

Área de formación

Optativa abierta.

Elaborado por:

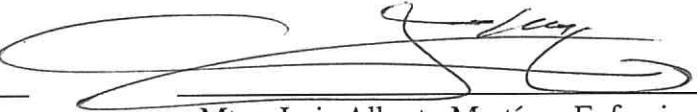
Beatriz Castillo Téllez

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización:
14 de noviembre de 2018	14 de noviembre de 2018

Elaboro:

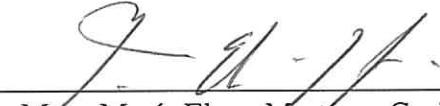

Dra. Beatriz Castillo Téllez

Presidente de Academia


Mtro. Luis Alberto Martínez Eufrasio

VoBo.




Mtra. María Elena Martínez Casillas
Jefe de Departamento de Fundamentos del Conocimiento

2. PRESENTACIÓN

Analizar el valor energético del recurso solar, mediante las distintas formas de captación y almacenamiento de este recurso, para determinar la potencialidad de su uso y explotación.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Analizar los recursos energéticos en las distintas zonas geográficas, mediante las especificaciones del tipo de fuente, potencialidad y sustentabilidad, para priorizar su uso y explotación sustentable, con actitud crítica, responsable y honesta

4. SABERES

Saberes Prácticos	Terminología relacionada con las tecnologías y procesos de generación de energía Tipos de energía convencionales y no convencionales Procesos de generación de energía Funcionamiento de las distintas tecnologías para la generación de energía Terminología de evaluación de impacto ambiental Comunicación oral y escrita
Saberes Teóricos	Analizar y clasificar información Manejar la terminología pertinente Diferenciar tipos de energías Seleccionar las metodologías acordes a los tipos y procesos Aplicar metodologías de evaluación Elaborar reportes técnicos
Saberes Formativos	Muestra una actitud crítica y reflexiva El alumno debe mostrar un pensamiento ordenado Valora la importancia de la responsabilidad ambiental Actualización permanente Respeto al medio ambiente

5. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

Unidad de Competencia 1. Energía y Medio Ambiente

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

Unidad de Competencia 2. Energía Solar

- 2.1. Radiación solar
- 2.2. Captación y almacenamiento de la energía solar
- 2.3. Aplicaciones

Unidad de Competencia 3. Energía Eólica

- 3.1. Introducción
- 3.2. Fundamentos de conversión de la energía eólica
- 3.3. Análisis del régimen de viento
- 3.4. Aplicaciones

Unidad de Competencia 4. Energía Geotérmica

- 4.1. Estructura de la Tierra.
- 4.2. Naturaleza de los campos geotérmicos.

- 4.3. Tecnologías de aprovechamiento de los recursos geotérmicos.
- 4.4. Generación de energía eléctrica a partir de la energía geotérmica.
- 4.5. Bombas de calor geotérmicas
- 4.6. Aplicaciones

Unidad de Competencia 5. Biomasa

- 5.1. Definiciones. Características de la Biomasa.
- 5.2. Procesos de conversión de la biomasa: Combustión, procesos termoquímicos y procesos biológicos.
- 5.3. Biogás
- 5.4. biodiesel
- 5.5. bioetanol.
- 5.6. Aplicaciones.

Unidad de Competencia 6. Hidrógeno

- 6.1. Características físicas y químicas del hidrógeno.
- 6.2. Sistemas para la producción de hidrógeno.
- 6.3. Almacenamiento de hidrógeno.
- 6.4. Las pilas de combustibles.
- 6.5. Aplicaciones.

Unidad de Competencia 7. Energía Hidráulica

- 7.1. Introducción
- 7.2. Centrales hidroeléctricas. Tipos y rangos de operación
- 7.3. Desventajas de la energía hidráulica
- 7.4. Energía mareomotriz
- 7.5. Energía undimotriz

6. ACCIONES

El alumno realizará en equipos dinámicas de investigación y proyectos de campaña de ahorro y tácticas para no contaminación del agua, el aire (ahorro de energía y promoción de uso de energías renovables), separación de desechos y compostas y de contaminación por ruido, según su interés.

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

ELEMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

7. Evidencias de aprendizaje	8. Criterios de desempeño	9. Campo de aplicación

10. CALIFICACIÓN

Exámenes parciales	40%
Trabajos en Clase	20%
Exposición.	10%
Proyecto final	20%
Participación y asistencia	10%

11. ACREDITACIÓN

- El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.
- Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:
 - Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
 - Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.
- Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:
 - Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
 - Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
 - Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.
- La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:
 - La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
 - La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y

La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

12. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Chacón Anaya, D., Shields, D., Reyes, E., Brodziak, F., Quadri de la Torre, G., Chávez, G., & Garza Galván, S. (2016). Energías renovables: la reforma energética del siglo XXI. México, D.F.: Konrad Adenauer Stiftung.
- Díaz Velilla, J. P. (2015). Sistemas de energías renovables. Madrid: Paraninfo.
- Enríquez Harper, G. (2016). El ABC de las energías renovables: en los sistemas eléctricos. México: Editorial Limusa.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Enríquez Harper, Gilberto, El ABC de las energías renovables en los sistemas eléctricos, 2012
- Viejo Zubícaray, Manuel Energías eléctricas y renovables turbinas y plantas generadoras, México, D.F., Editorial Limusa, S.A. de C.V., reimpresión 2012.

- González Velasco, Jaime, Energías renovables, Barcelona, Editorial Reverté, 2009.