

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA
COORDINACIÓN DE FORMACION BÁSICA
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica (s): CENTRO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) ING. EN ENERGÍAS RENOVABLES 3. Vigencia del plan: 2009-2

4. Nombre de la Asignatura ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE 5. Clave _____

6. HC 2 HL _____ HT 2 HPC _____ HCL _____ HE 2 CR 6

7. Ciclo Escolar: 2012-1 8. Etapa de formación a la que pertenece: TERMINAL

9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria Optativa

10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNA

Formuló:

Dr. Felipe Noh Pat

Dra. María Cristina Castañón Bautista

M. C. Eric Villanueva Vega

Vo. Bo.

M.C. Patricia Avitia Carlos

Cargo: Subdirectora Académica

Fecha: 15 de Marzo de 2012

Revisó:

Dr. Luis Enrique Gómez Pineda

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Esta Unidad de Aprendizaje de Energía y Medio Ambiente se ubica en la etapa terminal del programa educativo de Ingeniería en Energías Renovables y es de carácter obligatoria. El propósito general es que el estudiante identifique y seleccione tecnologías y procesos relacionados con la transformación y uso de la energía proveniente de fuentes convencionales y no convencionales, evaluando y comparando sus impactos ambientales.

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

Identificar y seleccionar tecnologías y procesos relacionados con la generación de energía, mediante los resultados obtenidos del análisis de procesos y valoración del impacto ambiental, para asegurar el menor deterioro ambiental, con una actitud crítica y reflexiva y de respeto por el medio ambiente.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Se realizarán exposiciones en forma individual y en equipo, trabajos extra clases, exámenes escritos y visitas programas, así como la construcción de un prototipo para el aprovechamiento de energía renovable. Se tendrán en cuenta las asistencias indicadas por el reglamento escolar correspondiente.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD I. INTRODUCCION

COMPETENCIA:

Identificar los tipos de energía y sistemas de unidades empleados en la generación de energía, mediante su clasificación para reafirmar su importancia en el contexto del escenario energético actual, en un marco de trabajo colaborativo y de respeto hacia el medio ambiente.

CONTENIDO**DURACIÓN: 6 Horas**

1.1 Conceptos básicos de energía

1.1.1 Concepto de energía

1.1.2 Tipos de energías

1.1.3 Sistemas de unidades energía

1.1.4 Balances de energía (leyes de la termodinámica)

1.2 Escenario energetico

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD II. FUENTES DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

COMPETENCIA:

Describir las fuentes de energía a través del análisis de su consumo y costos para inferir sus efectos al ambiente, en un ambiente de trabajo cooperativo y de responsabilidad hacia el entorno ambiental.

CONTENIDO**DURACIÓN: 10 Horas****2. Fuentes de energía y medio ambiente****2.1. Fuentes de energía primaria****2.2. Fuentes convencionales****2.3. Fuentes renovables****2.4. Consumo de energía primaria en el mundo, México y local.****2.5. Consumo de energía en distintos sectores (industrial, residencial, transporte, agrícola, etc.)****2.6. Impacto ambiental asociado al uso de los energéticos****2.7. Reservas de energía primaria****2.8. Evolución del precio de los energéticos**

V. DESARROLLO POR UNIDADES

UNIDAD III. TECNOLOGÍAS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

COMPETENCIA:

Distinguir tecnologías y procesos relacionados con la generación de energía eléctrica, mediante el análisis de procesos y valoración del impacto ambiental, a fin de asegurar el menor deterioro mostrando una actitud crítica y reflexiva y de respeto hacia el medio ambiente.

CONTENIDO

DURACIÓN: 16 Horas

- 3.1 Generación de energía eléctrica
 - 3.1.1 Ciclos termodinamicos: máquinas térmicas
 - 3.1.2 Generación eléctrica mediante fuentes no renovables de energías
 - 3.1.3 Generación eléctrica mediante fuentes renovables de energías
- 3.2 Sistemas híbridos y de cogeneración
- 3.3 Evaluación del impacto ambiental en la generación de energía eléctrica

VI. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Explicar los fundamentos teóricos.
- Generar técnicas de aprendizaje por medio de dinámicas grupales e individuales.
- Proponer modelos que se puedan implementar para resolver problemas prácticos.
- Favorecer que el estudiante imagine nuevas formas de aplicar los conocimientos.
- Propiciar el planteamiento de preguntas y la solución de problemas, así como el aprendizaje a partir del error.
- Estimular la búsqueda amplia, profunda y fundamentada de información.
- Retroalimentar de manera permanente el trabajo de los estudiantes.
- Enfatizar los conceptos claves, los principios o argumentos centrales del tema.
- Proponer ejemplos guía.
- Organizar tutorías personalizadas para orientar y resolver dudas.

VI. ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES DEL TALLER

No. de la Actividad	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración Horas
1.	Identificar los tipos de energía y sistemas de unidades empleados en la generación de energía, mediante su clasificación para reafirmar su importancia, en un marco de trabajo colaborativo y de respeto hacia el medio ambiente.	En forma individual, investigar y describir las fuentes convencionales y no convencionales de energía.	Bibliografía básica y complementaria.	3
2.	Describir las fuentes de energía a través del análisis de su consumo y costos para inferir sus efectos al ambiente, en un ambiente de trabajo cooperativo y de responsabilidad hacia el entorno ambiental.	En equipo, realizar una búsqueda de información reciente referente a las fuentes de energía y sus efectos al ambiente.	Bibliografía básica y complementaria.	3
3.	Distinguir tecnologías y procesos relacionados con la generación de energía, mediante el análisis de procesos y valoración del impacto ambiental, para asegurar el menor deterioro, con una actitud crítica y reflexiva y de respeto por el medio ambiente.	En equipo, analizar tecnologías y procesos relacionados con la generación de energía para identificar el impacto ambiental.	Bibliografía básica y complementaria.	4
4.	Categorizar las fuentes de energía renovables mediante el cálculo de su eficiencia energética para su potencial aprovechamiento en actividades productivas y domésticas; favoreciendo el trabajo en equipo y de compromiso con su entorno ambiental.	En forma individual, calcular la eficiencia energética para su aplicación en actividades productivas y domésticas.	Bibliografía básica y complementaria.	6
5.	Construir un prototipo para el aprovechamiento de energía renovable como una solución energética y de respeto hacia el medio ambiente con una actitud objetiva, crítica y con responsabilidad.	Diseñar, analizar y construir cada uno de los componentes del prototipo con el fin de aprovechar eficientemente el recurso energético.	Bibliografía básica y complementaria, internet y materiales varios de construcción.	16

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterio de acreditación

- La calificación mínima aprobatoria es de setenta por ciento (70%) del examen teórico y asistencia requerida establecida en el estatuto escolar vigente.

Criterio de evaluación

- | | |
|--|-----|
| • Examen teórico | 30% |
| • Evaluación de Prototipo | 30% |
| • Exposiciones y presentación de informes | 30% |
| • Trabajos, visitas programadas,
evaluación de competencias actitudinales | 10% |

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Básica

- Energías Renovables. Creus A.CEYSA, 2004.
- SENER, Energías renovables para el desarrollo sustentable en México, 2009.
- http://www.sener.gob.mx/res/0/ER_para_Desarrollo_Sustentable_Mx_2009.pdf
- CONUUE, metodologías para la cuantificación de emisiones de gases de efecto invernadero y de consumo energético evitados por el aprovechamiento sustentable de la energía.
- http://www.conuee.gob.mx/work/files/metod_gei_cons_evit.pdf
- Termodinámica. Yunus A. Cengel y Michael A. Boles. 6ª edición, Mc Graw-Hill, México, 2009.
- Fundamentos de termodinámica técnica. Michael J. Moran y Howard N. Shapiro. 2ª edición, Ed. Reverté, España, 2005.

Complementaria

- Comisión Reguladora de Energía, 2012.
<http://www.cre.gob.mx/inicio.aspx>
- Comisión Federal de Electricidad. 2012.
<http://www.cfe.gob.mx/Paginas/Home.aspx>
- Comisión Estatal de Energía de Baja California, 2012.
<http://energiabc.gob.mx/inicio/index.html>.