

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

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

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

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

4. Nombre de la Asignatura PLANEACIÓN ENERGÉTICA 5. Clave 12168

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

7. Ciclo Escolar: 2017-1 8. Etapa de formación a la que pertenece: TERMINAL

9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria X Optativa

10. Requisitos para cursar la asignatura: Control de procesos de energía, Simulación, Administración.

Formuló: Dr. Luis Enrique Gómez Pineda, _____

Vo. Bo. _____

Fecha: _____

Cargo: _____

II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

La asignatura contribuye a que el estudiante conceptualice aspectos fundamentales del proceso de planificación energética, para que genere competencias que le permitan desarrollar soluciones a problemas relacionados a la generación de energía a partir de diversas fuentes. El contenido temático está organizado con un enfoque clásico para despertar el interés y entusiasmo por la asignatura, así como para facilitar la comprensión de los métodos y modelos.

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

Utilizar los conceptos y técnicas que se manejan en el campo de la planificación energética, mediante la aplicación de metodologías, y herramientas propias del área, para desarrollar una propuesta que asegure el suministro de energía en la región o país, con una actitud crítica, responsable, analítica y de respeto al ambiente.

IV. EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Evidencia de comportamiento

- Guía de observación: disciplina, relación con sus compañeros, atención a las clases, disposición en las actividades y participación.
- Reflexiones de temas de interés.

Evidencia de desempeño

- Sesiones de discusión y tareas.

Evidencia de producto

- Reportes de investigación.
- Hojas de rotafolio: solución de problemas en el taller.
- Portafolio de evidencias: recopilación de las investigaciones, trabajos, ejercicios y reportes.

Evidencia de conocimiento

- Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: examen teórico.
- Entrega de proyecto final: caso ejemplo para propuesta de un plan y estrategia energéticos.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: identificar la situación energética en el contexto global y analizar el comportamiento de la generación de energía en el país mediante el uso de fuentes convencionales como no convencionales, con actitud crítica y consciente de la sociedad y del medio ambiente.

CONTENIDO

DURACIÓN: 8 hrs

1. PANORAMA ENERGÉTICO DE LAS FUENTES DE ENERGÍA

- 1.1. Convencionales, capacidad instalada y producción.
 - 1.1.1. Panorama mundial, nacional y regional.
 - 1.1.2. El petróleo y dependencia energética.
- 1.2. No convencionales, capacidad instalada y producción.
 - 1.2.1. Panorama mundial, nacional y regional.
 - 1.2.2. Futuro de las fuentes de energía no convencionales.
- 1.3. Fuentes Convencionales en México.
 - 1.3.1. Plantas de generación y ubicación.
 - 1.3.2. Recurso disponible.
- 1.4. Fuentes No Convencionales en México.
 - 1.4.1. Instalaciones para autoconsumo y comercialización.
 - 1.4.2. Recursos disponibles.
 - 1.4.3. Investigación y desarrollo tecnológico.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: conocer y analizar las medidas y acciones contempladas en el contexto nacional respecto a la generación energética, así como entender las variables relacionadas al consumo y producción energética de fuentes convencionales y no convencionales, con actitud colaborativa, participativa y responsable.

CONTENIDO

DURACIÓN: 16 hrs

2. ESCENARIOS NACIONALES DE FUENTES DE ENERGÍA.

2.1. Convencionales.

- 2.1.1. Proyecciones de la demanda interna de energía primaria de generación de energía eléctrica.
- 2.1.2. Desniveles entre la oferta y la demanda.
- 2.1.3. Precio de la energía.
- 2.1.4. Reservas de petróleo y costo de energía producida.

2.2. No convencionales, estrategias y plan nacional.

- 2.2.1. Energía solar.
- 2.2.2. Energía Eólica.
- 2.2.3. Energía Hidráulica.
- 2.2.4. Geotermia.
- 2.2.5. Otras.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: Conocer los diferentes modelos utilizados para la planificación, así como las estrategias principales que se consideran en la planeación energética, en función de las características del caso de estudio, con actitud crítica y responsable.

CONTENIDO

DURACIÓN: 10 hrs

3. Modelos de planificación y estrategia energética.

3.1. Planeación energética.

3.2. Modelos de planificación energética.

3.2.1. Escala geográfica.

3.2.2. Escala temporal.

3.2.3. Procedimiento computacional.

3.2.4. De equilibrio.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

COMPETENCIA: Distinguir y diferenciar los diferentes instrumentos y modelos implementados para la planeación energética, para construir y elaborar planes y estrategias eficaces y adecuadas a las necesidades de la región, con seriedad, actitud responsable y crítica, además de hacerlo con consciencia social y ambiental.

CONTENIDO

DURACIÓN: 30 hrs

4. Desarrollo de la planeación energética.
 - 4.1 Instrumentos para la planeación energética
 - 4.1.1. Clasificación según propósito/objetivo del modelo.
 - 4.1.2. Clasificación según cobertura espacial.
 - 4.1.3. Clasificación según enfoque de modelación.
 - 4.1.4. “bottom up” versus “top down”.
 - 4.2. Modelos de Estimación de Consumo de Largo Plazo.
 - 4.2.1. Tipos de Modelos para Pronosticar Consumos Energéticos de Largo Plazo.
 - 4.2.2. Resumen de Metodologías Usuales de Proyección de Demanda.
 - 4.2.3. Visión integrada de los modelos.

VI. ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES DEL TALLER

No. de la Actividad	Competencia (s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	XXXXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX h

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Explicar los fundamentos teóricos incorporando el uso de software para una mejor visualización y comprensión de los conceptos.
- Generar técnicas de aprendizaje por medio de dinámicas grupales e individuales.
- Detectar ejemplos en películas, novelas y/o revistas sobre los temas.
- 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.
- Realizar visitas.
- Generar una base electrónica de problemas selectos para la autoevaluación del estudiante.
- Exponer proyectos viables que los estudiantes pueden implementar en la sociedad.

VIII CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes parciales:

Un examen por unidad con un valor del 50% de la calificación total de la unidad. Aprobar la evaluación con un mínimo de 60.

Examen ordinario:

Para tener derecho al examen ordinario debe contar con más del 80% de asistencia.

El estudiante que apruebe los exámenes de cada unidad y obtenga un promedio de 80 o más y cuente con más del 80% de asistencia podrá exentar el examen ordinario.

Examen extraordinario:

Tendrán derecho a examen extraordinario los estudiantes que no presentaron examen ordinario o que habiéndolo presentado no obtuvieron una calificación aprobatoria, siempre que hayan cursado las unidades de aprendizaje con 40% o más de asistencias de clases impartidas.

Al final del semestre se entregará un portafolio de evidencias que debe incluir: trabajos, tareas y ejercicios resueltos en el taller.

Al final del curso se entregará y presentará un proyecto final, consistiendo este en un plan con estrategias para generación de energía en la región mediante una fuente no convencional, considerando las perspectivas de consumo y recurso disponible.

Porcentajes de evaluación:

Evaluación unidades	40%
Ejercicios y tareas	10%
Proyecto	30%
Guía de observación	10%
Reportes sobre lecturas	10%

IX BIBLIOGRAFÍA

Básica

Renewable Energy, Fourth Edition: Physics, Engineering, Environmental Impacts, Economics & Planning, Bent Sorensen, Publication Date: December 3, 2010 | ISBN-10: 0123750253 | ISBN-13: 978-0123750259 | Edition: 4

Modelo para el Análisis de la Demanda de Energía (MAED-2), OIEA ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA, VIENA, 2007

Energy for Sustainability: Technology, Planning, Policy. John Randolph PhD (Author), Gilbert M. Masters (Author), Publication Date: June 30, 2008 | ISBN-10: 1597261033 | ISBN-13: 978-1597261036 | Edition: 1

Handbook Of Renewable Energy Technology. Edited by: Ahmed F Zobaa (Brunel University, UK) edited by: Ramesh C Bansal (The University of Queensland, Australia), Jan 2011 ISBN: 978-981-4289-06-1

Complementaria

MODELOS DE PLANIFICACIÓN COOPERATIVA DE RECURSOS ENERGÉTICOS, Editorial: Universidad del Norte Editorial, Edición: Primera, 2008, ISBN: 9789588252841

Planificación energética sostenible, Universidad Pontificia Comillas ISBN: 9788484683841, Serie: Biblioteca Comillas, Ingeniería, N° Edición: 1, Año de Edición: 2012

PLANEACIÓN ENERGÉTICA Y EMPRESA PÚBLICA, Juan J. Jardón U., ISBN: 968-856-382-X, Año: Enero 2008

Local Governments and Climate Change: Sustainable Energy Planning and Implementation in Small and Medium Sized Communities (Advances in Global Change Research), Maryke van Staden, Francesco Musco, 2008. USA