

**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 Valle de las Palmas
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Ingeniería en Energías Renovables 3. Vigencia del plan: 2009-2  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Asignatura Evaluación de Proyectos Energéticos 5. Clave \_12173\_
6. HC: 02 HL \_\_\_\_\_ HT 02 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 06
7. Ciclo Escolar: 2013-1 8. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal
9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria: X Optativa: \_\_\_\_\_
10. Requisitos para cursar la asignatura: Ingeniería Económica, Energía y Medio Ambiente, Legislación Ambiental y Energética

Formuló:

\_\_\_\_\_  
Ing. Alex Bernardo Pimentel Mendoza

\_\_\_\_\_  
M. I Eric Efrén Villanueva Vega

\_\_\_\_\_  
Dr. Emilio Hernández Martínez

\_\_\_\_\_  
Dr. Felipe Noh Pat

Vo. Bo.:

\_\_\_\_\_  
M.C. Patricia Avitia Carlos.

Cargo: Subdirección – Centro de Ingeniería y Tecnología

Fecha: Noviembre 2012

**Formuló:**

---

Dra. María Cristina Castañón Bautista

---

Dr. Felipe Noh Pat

**Vo. Bo.**

---

M. C. Patricia Avitia Carlos

**Cargo:** Subdirectora Académica

**Fecha:** 10 de diciembre de 2012

**Revisó:**

---

M. I. Eric Efrén Villanueva Vega  
Coordinador Programa Educativo de Ingeniería en Energías Renovables

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

La Unidad de Aprendizaje de Evaluación de Proyectos Energéticos se ubica en la etapa terminal del programa educativo de Ingeniería en Energías Renovables, es una Unidad integradora en el área de ingeniería aplicada y es de carácter obligatoria. El propósito general de la Unidad es que el estudiante aplique los elementos, protocolos y marco legal necesario para la formulación y evaluación de proyectos energéticos.

## **III. COMPETENCIA(S) DEL CURSO**

Formular y evaluar proyectos energéticos, a través del análisis técnico, económico, ambiental, para determinar la factibilidad de uso y explotación del recurso energético con disposición para trabajar en equipo, objetividad y respeto por el medio ambiente y con responsabilidad y actitud proactiva.

## **IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO**

Elaborar un proyecto energético que incluya el análisis técnico, económico y ambiental, desarrollado en equipo, con cuatro presentaciones parciales durante el semestre para mostrar el avance y las distintas etapas de desarrollo del mismo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD I. INTRODUCCIÓN

#### Competencia

Describir las características básicas de un proyecto con base en las referencias consultadas y enlistando los elementos necesarios que integran un proyecto energético, para reconocer la importancia de su elaboración, participando en equipo, con actitud emprendedora y de forma responsable con su medio ambiente.

#### Contenido

**Duración 12 Horas**

- 1.1. Antecedentes
  - 1.1.1. Tipo de proyectos
  - 1.1.2. Origen de los proyectos
  - 1.1.3. Ciclo de vida de los proyectos
  
- 1.2. Introducción a la Evaluación de Proyectos
  - 1.2.1. Definición del proyecto
  - 1.2.2. Criterios de selección
  - 1.2.3. Demanda a satisfacer
  - 1.2.4. Justificación del proyecto
  - 1.2.5. Fases de un proyecto
  - 1.2.6. Proyectos energéticos

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD II. ESTUDIO TÉCNICO Y DE MERCADO

#### Competencia

Establecer las etapas que integran el estudio técnico y de mercado de un proyecto energético mediante el empleo de estrategias tecnológicas y de mercadeo que permitan la utilización óptima de los recursos disponibles y la mejor opción de comercializar el producto, en un ambiente de trabajo cooperativo y de compromiso hacia el ambiente.

#### Contenido

**Duración 16 Horas**

#### 2.1. ESTUDIO TÉCNICO

- 2.1.1. Dimensión del proyecto
- 2.1.2. Localización y descripción del sitio del proyecto
- 2.1.2. Ingeniería del proyecto
- 2.1.3. Materia prima e insumos requeridos
- 2.1.4. Equipo y maquinaria necesaria
- 2.1.5. Capacidad de producción

#### 2.2. ESTUDIO DE MERCADO

- 2.2.1. Estructura del mercado
- 2.2.2. Materia prima, producto, subproducto (presentación. empaque, calidad)
- 2.2.3. El cliente
- 2.2.5. La demanda y la oferta
- 2.2.7. Análisis del precio
- 2.2.8. Canales de distribución y ventas
- 2.2.10. Plan y estrategia de mercadeo
- 2.2.11. Análisis del mercado de la energía

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD III. MARCO LEGAL, ADMINISTRATIVO Y ESTUDIO ECONÓMICO

#### Competencia

Analizar la información incorporando aspectos legales, administrativos y económicos que servirán de base para la evaluación financiera del proyecto, colaborando en equipo y de responsabilidad por la preservación de su entorno ambiental.

#### Contenido

**Duración 16 Horas**

#### 3.1. MARCO LEGAL

- 3.1.1. Normatividad en materia de salud y de seguridad ocupacional
- 3.1.2. Obligaciones fiscales
- 3.1.3. Licencias y autorizaciones
- 3.1.4. Patentes y marcas

#### 3.2. MARCO ADMINISTRATIVO

- 3.2.1. Estructura organizacional
- 3.2.2. Constitución de sociedades
- 3.2.3. Sociedades mercantiles

#### 3.3 ESTUDIO ECONÓMICO

- 3.3.1. Costo estimado del proyecto
- 3.3.2. Plan de inversión
- 3.3.2. Financiamiento del proyecto

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD IV. EVALUACIÓN Y FINANCIAMIENTO

#### Competencia

Compilar la evaluación técnico-ambiental y económica para incorporar dichos elementos en la estructura del proyecto energético final, acorde a las necesidades de la región y para una estimación adecuada de su financiamiento, colaborando en equipo, con actitud de liderazgo y compromiso para un desarrollo sostenible.

#### Contenido

Duración 20 Horas

- 4.1. EVALUACIÓN TÉCNICO-AMBIENTAL
  - 4.1.1. Eficacia y viabilidad del proyecto
  - 4.1.2. Evaluación ambiental y sostenibilidad del proyecto
  - 4.1.3. Evaluación del proyecto en situaciones de riesgo
  - 4.1.4. Técnicas de planificación
  
- 4.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA
  - 4.2.1. Evaluación económica y social
  - 4.2.2. Impacto del proyecto
  - 4.2.3. Costos del capital en el sector energético
  
- 4.3. FINANCIAMIENTO Y EVALUACIÓN
  - 4.3.1. Técnicas de evaluación financiera
  - 4.3.2. Periodo de recuperación de la inversión
  - 4.3.3. Plan de ejecución
  - 4.3.4. Evaluación de resultados

## VI. ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES DEL TALLER

No. de la Actividad	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración Horas
1.	Describir las características básicas de un proyecto con base en las referencias consultadas y enlistando los elementos necesarios que integran un proyecto energético, para reconocer la importancia de su elaboración, participando en equipo, con actitud emprendedora y de forma responsable con su medio ambiente.	Entregar y presentar el 25% de avance, el esquema del Proyecto Energético que será evaluado en cuatro presentaciones parciales.	Bibliografía básica y complementaria.  Recursos electrónicos	6
2.	Establecer las etapas que integran el estudio técnico y de mercado de un proyecto energético mediante el empleo de estrategias tecnológicas y de mercadeo que permitan la utilización óptima de los recursos disponibles y la mejor opción de comercializar el producto, en un ambiente de trabajo cooperativo y de compromiso hacia el ambiente	Entregar y presentar el avance de 50% que contenga el estudio técnico y de mercadeo del Proyecto Energético.		8
3.	Analizar la información incorporando aspectos legales, administrativos y económicos que servirán de base para la evaluación financiera del proyecto, colaborando en equipo y de responsabilidad por la preservación de su entorno ambiental.	Entregar y presentar el 75% del estudio legal, administrativo y económico del Proyecto Energético.		8
4.	Compilar la evaluación técnico-ambiental y económica para incorporar dichos elementos en la estructura del proyecto energético final, acorde a las necesidades de la región y para una estimación adecuada de su financiamiento, colaborando en equipo, con actitud de liderazgo y compromiso para un desarrollo sostenible.	Entregar y presentar (100%), el Proyecto Energético Final incluyendo los elementos de evaluación técnico-ambiental, económico y financiero.		10

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En la medida de lo posible y con el propósito de disminuir el uso y consumo de hojas de papel y de cartuchos, toners para impresiones, las prácticas de taller y avances de proyecto final se enviarán vía Blackboard (plataforma institucional) o correo electrónico institucional.

El estudiante:

Contribución al desarrollo integral:

- Participara en forma individual y en equipo, de forma colaborativa, con responsabilidad hacia su persona, sus compañeros y sus acciones.
- Realizara investigación dentro y fuera de clase, utilizando recursos impresos y electrónicos, citando la referencia correspondiente
- Participara proactivamente en todas y cada una de las actividades encomendadas para su buen desempeño académico
- Asistirá y participara activamente en seminarios, clase expositiva, entrevistas, foros, mesa redonda y talleres en la materia

El docente:

Para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Indicara la forma trabajo y evaluación en la Unidad de Aprendizaje
- La cátedra será en forma expositiva y utilizara tecnologías de la información
- Utilizara la contextualización como un recurso pedagógico
- Propiciara y fomentará un ambiente de trabajo colaborativo, de respeto y tolerancia.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterio de calificación**

- Evaluación de conocimiento
- Proyecto Energético Final
- Actividades de taller/prácticas
- Actitud y participación proactiva

### **Criterio de acreditación**

- La calificación mínima aprobatoria de sesenta (60) y asistencia requerida establecida en el estatuto escolar vigente.

### **Criterio de evaluación**

- Evaluación de conocimiento de Unidad de Aprendizaje 30%
- Evaluación de Proyecto Energético Final 30%
- Actividades de taller /prácticas 35%
- Evaluación competencias actitudinales 5%

### *Criterio de evaluación de actividades de taller/prácticas*

<i>Antecedentes, Resultados</i>	<i>60 %</i>
<i>Observaciones</i>	<i>15%</i>
<i>Conclusión</i>	<i>15%</i>
<i>Referencias consultadas</i>	<i>10%</i>

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Baca Urbina Gabriel. (2001). Evaluación de Proyectos. 4ª. Edición. México. McGraw Hill.

### Complementaria

- Córdoba Padilla Marcial. (2011). Formulación y Evaluación de Proyectos 2ª. Edición. Ecoe Ediciones.
- Domingo Ajenjo Alberto. (2005). Dirección y Gestión de Proyectos. 2ª. Edición. Alfaomega Grupo Editor, S. A. de C. V.
- Murcia M. Jairo Darío, Díaz P. Flor Nancy, Medellín D. Víctor, Ortega C. Jorge Alirio, Santana V. Leonardo, González R. Magda Rocío, Oñate B. Gonzalo Andrés, Baca C. Carlos Alberto. Proyectos. Formulación y Criterios de Evaluación. (2009). Alfaomega Grupo Editor, S. A. de C.V.

#### Recursos electrónicos

- [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)
- [www.sat.gob.mx](http://www.sat.gob.mx)
- [www.sre.gob.mx](http://www.sre.gob.mx)
- [www.shcp.gob.mx](http://www.shcp.gob.mx)