

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Evaluación Tecnológica
Clave de la asignatura:	DCF-1009
SATCA¹:	3 – 2 -5
Carrera:	Ingeniería en Desarrollo Comunitario

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura le permite al egresado evaluar el impacto social y ambiental del uso de tecnologías alternativas, para la solución de problemas sociales, ambientales y productivos de las comunidades.</p> <p>La importancia de esta asignatura radica en que proporciona las bases para el estudio, análisis y evaluación de tecnologías alternativas amigables con el ambiente y para la solución de problemas en las comunidades, desde un punto de vista ético y respetando la normatividad nacional e internacional para su aplicación.</p>
Intención didáctica
<p>Esta asignatura consta de cuatro temas de aprendizaje, en el primer tema se abordan los conceptos básicos de las tecnologías alternativas desde un enfoque de energético, tanto renovable como no renovable, convencional y no convencionales y el impacto de su aplicación. En el segundo tema se analizan los diferentes tipos de energías alternativas. En los temas tres y cuatro se analizan los impactos sociales y ambientales, respectivamente.</p> <p>Para la apropiación de los conocimientos y la adquisición de habilidades y destrezas los, alumnos deberán realizar actividades prácticas, de investigación, análisis y debates sobre los temas tratados en clases, y al mismo tiempo hacer presentaciones en los distintos foros de sus trabajos, haciendo uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones.</p> <p>Se deberá promover por parte del profesor una actitud crítica, responsable y ética en el estudiante para el manejo y uso de energías alternativas en las comunidades o sistemas de producción.</p> <p>Para el desarrollo óptimo de esta materia el profesor deberá fungir como un verdadero facilitador de los materiales y objetos de estudio, así como usar técnicas y herramientas pedagógicas para lograr en los estudiantes aprendizajes significativos que le sirvan en la solución de problemas propios en su actividad profesional.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Roque del 26 al 30 de octubre de 2009.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Chicontepec, Cintalapa, Comitán, Conkal, Pátzcuaro, San Miguel El Grande y Zongólica.	Reunión Nacional de Diseño e Innovación Curricular para el Desarrollo y Formación de Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Agronomía, Ingeniería Forestal, Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable e Ingeniería en Desarrollo Comunitario.
Instituto Tecnológico de El Llano de Aguascalientes del 22 al 26 de marzo de 2010.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Chicontepec, Comitán, Conkal, Pátzcuaro y Zongólica.	Reunión Nacional de Consolidación de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Agronomía, Ingeniería Forestal, Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable e Ingeniería en Desarrollo Comunitario.
Instituto Tecnológico de El Llano de Aguascalientes del 24 al 27 de junio de 2013.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Aguascalientes, Chicontepec, Cintalapa, Comitán, Conkal, Pátzcuaro, San Miguel El Grande, El Llano de Aguascalientes, Valle del Guadiana, Teposcolula y Zongólica.	Reunión Nacional de Seguimiento Curricular de los Programas en Competencias Profesionales de las Carreras de Ingeniería en Agronomía, Ingeniería Forestal, Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable e Ingeniería en Desarrollo Comunitario.
Instituto Tecnológico de Toluca, del 10 al 13 de febrero de 2014.	Representantes de los Institutos Tecnológicos de: Roque y Valle del Guadiana.	Reunión de Seguimiento Curricular de los Programas Educativos de Ingenierías, Licenciaturas y Asignaturas Comunes del SNIT.

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p>Conoce e identifica las tecnologías alternativas.</p> <p>Analiza el impacto tecnológico que conlleva el uso de tecnologías alternativas y/o convencionales en las comunidades.</p> <p>Conoce y explica los diferentes tipos de energías alternativas existentes.</p> <p>Identifica un proyecto establecido en alguna comunidad donde se haga uso de energías.</p> <p>Determina los indicadores del impacto social de un proyecto del uso energías alternativas en una comunidad.</p> <p>Diseña una guía para evaluar el impacto social del uso de energías alternativas.</p> <p>Determina los indicadores del impacto ambiental de un proyecto del uso de energías alternativas en una comunidad.</p> <p>Diseña una guía para evaluar el impacto ambiental del uso de energías alternativas.</p>

5. Competencias previas

<p>Tener un comportamiento basado en la ética.</p> <p>Explica y aplica los conceptos e indicadores para Desarrollo Sustentable.</p> <p>Explica la relación de la ciencia y tecnología con el bienestar humano.</p> <p>Utiliza tecnologías de la información y comunicación.</p> <p>Aplica técnicas agroecológicas en los procesos de producción.</p> <p>Identifica la cosmovisión de una comunidad.</p>

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Introducción al uso de Tecnologías alternativas y su impacto.	1.1 Conceptos básicos. 1.1.1 Energías renovables y no renovables. 1.1.2 Energías limpias y contaminantes. 1.2 Impacto del uso de las Tecnologías.

2	Fuentes de energías alternativas.	2.1 Energía solar. 2.2 Energía eólica. 2.3 Energía mini hidráulica. 2.4 Energía Geotérmica. 2.5 Energía Nuclear e hidrógeno.
3	Impacto social.	3.1 Diseño de una guía de valoración. 3.2 Evaluación en base a indicadores.
4	Impacto ambiental.	4.1 Aspectos técnicos para su estudio. 4.2 Normatividad aplicable. 4.2.1 Leyes, tratados y acuerdos nacionales e internacionales que rigen el cuidado y conservación del ambiente. 4.3 Diseño de una guía de valoración. 4.4. Evaluación en base a indicadores.

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Introducción al uso de Tecnologías alternativa y su impacto.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce e identifica las tecnologías alternativas.</p> <p>Analiza el impacto tecnológico que conlleva el uso de tecnologías alternativas y/o convencionales en las comunidades.</p> <p>Genéricas: Busca y analiza información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>Desarrolla habilidades de percepción y sensibilización hacia el entorno.</p>	<p>Investigar y realizar un ensayo sobre los diferentes tipos de energías alternativas y sus implicaciones por su aplicación.</p> <p>Organizar mesas de debate para analizar las implicaciones éticas, sociales y ambientales por el uso de energías alternativas.</p>
Fuentes de Energías alternativas	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce y explica los diferentes tipos de energías alternativas existentes. Identifica un proyecto establecido en alguna comunidad donde se haga uso de energías.</p>	<p>Hacer una tabla de comparación de las diferentes energías alternativas existentes.</p> <p>Investigar las fuentes de las energías alternativas.</p>

<p>Genéricas: Desarrolla habilidades de percepción y sensibilización hacia el entorno.</p> <p>Integra conocimientos de la asignatura con los de otras áreas de la carrera.</p>	<p>Identificar a partir de una visita a una comunidad algún proyecto donde se haga uso de tecnologías alternativas.</p>
Impacto social	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Determina los indicadores del impacto social de un proyecto del uso energías alternativas en una comunidad.</p> <p>Diseña una guía para evaluar el impacto social del uso de energías alternativas.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Trabaja en equipo y de forma autónoma</p> <p>Desarrolla la capacidad crítica y autocrítica.</p> <p>Desarrolla habilidades de investigación, análisis, síntesis y comunicación de la información.</p>	<p>Investigar y analizar el tipo, uso y aplicación de indicadores para determinar el impacto social del uso de energías alternativas.</p> <p>En forma grupal o en equipos de trabajo debatir el impacto social de utilizar energías alternativas en una comunidad.</p> <p>Presentar una propuesta de guía de observación del impacto social por el uso de energías alternativas ya sea en forma individual o por equipo.</p>
Impacto ambiental	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Determina los indicadores del impacto ambiental de un proyecto del uso de energías alternativas en una comunidad.</p> <p>Diseña una guía para evaluar el impacto ambiental del uso de energías alternativas.</p> <p>Genéricas:</p> <p>Genera conocimientos nuevos y los adapta a nuevos entornos de aprendizaje.</p>	<p>Investigar y analizar el tipo, uso y aplicación de indicadores para determinar el impacto ambiental del uso de energías alternativas.</p> <p>En forma grupal o en equipos de trabajo debatir el impacto ambiental de utilizar energías alternativas en una comunidad.</p> <p>Presentar una propuesta de guía de observación del impacto ambiental por el uso de energías alternativas ya sea en forma individual o por equipo.</p>

<p>Desarrolla la capacidad crítica y autocrítica.</p> <p>Desarrolla habilidades de investigación, análisis, síntesis y comunicación de la información.</p>	
--	--

8. Práctica(s)

<p>Definir proyectos productivos o de desarrollo para la aplicación y evaluación de la tecnología utilizada.</p> <p>Diseñar y desarrollar algún prototipo útil para la generación de energía que pueda ser aplicado en algún proceso productivo. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a).-Cálculo del número de foto celdas en base al requerimiento de un lugar en específico. b).-Instalación y diseño de una red eléctrica a base de foto celdas en base al requerimiento de un lugar en específico. c).- Diseño de una mini turbina hidráulica o bien la instalación de una. <p>Aplicar instrumentos para valorar la importancia de la tecnología utilizada en algún proyecto productivo puesto en marcha en una comunidad.</p> <p>Identificar las normas para el cuidado y uso de los recursos, y aplicarlas en los diferentes proyectos productivos constituidos, así como los aspectos técnicos que deben ser considerados para su establecimiento.</p>
--

9. Proyecto de asignatura

<p>El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación: marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo. • Planeación: con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo. • Ejecución: consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social,

empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.

- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Portafolio de evidencias

SER (Cualitativa)

Actitud, Valores y Trabajo en equipo: Puntualidad, Actitud Positiva.

SABER

Exámenes orales y escritos.

HACER

Evidencias (evaluación por rúbricas):

Reportes: (Investigaciones, ensayo, practicas) hoja de presentación, introducción, contenido, resultados, conclusión, bibliografía, anexos. Buscar información en: libros artículos, revistas, periódicos.

Tareas: Contenido, bibliografía, ortografía.

Trabajos dentro de clase: claridad, orden y limpieza.

METACOGNICION

Proyecto final: Aplicación práctica basada en los conocimientos adquiridos en la materia para la resolución de un problema real ajustado a su contexto.

11. Fuentes de información

1. Aguiló M. (1993) Guía para la elaboración del medio físico. Contenido y metodología. Serie monografías. 2 ed MOPT. Madrid.
2. Burel, F. y Baudry, J. (2002) Ecología del paisaje: conceptos, métodos y aplicaciones. Mundi prensa, Madrid.
3. Canter, L.W. (1997) Manual de evaluación de impacto ambiental. Mc Graw Hill. Edición Española.
4. Conesa Fernández-Vítora, V. (1997) Auditorías medioambientales. Guía metodológica. Mundi prensa. Madrid.

5. Alemany, J. (1982); Las otras energías. Ed. HMB, Barcelona.
6. CDTI; (1983) Aprovechamiento energético de la biomasa. Cuadernos no. 13 Madrid.
7. Cádiz, J.C; (1984) La energía eólica. Tecnología e historia. Madrid.
8. Demeyer, A; Jacob F.(1985) La conversión bioenergética de la radiación solar y las biotecnologías, Alhambra, Madrid..
9. Jarabo, F. (1985) Energías de origen marino. Era solar.
10. Jarabo, F. (1983) Energía geotérmica, aprovechamiento y aplicaciones y factores ambientales, Era solar.
11. MIE; (1986) Plan de energías renovables. Secretaría general de energía y recursos minerales. Madrid.