

**PROGRAMA DE ESTUDIOS
ECOTECNIAS
(OPTATIVA EJE TRANSVERSAL SISTEMAS DE LA TIERRA)**

Fechas	Mes/año
Elaboración	Junio/2017
Aprobación	Sep/2020
Aplicación	

Clave	2-CA-TIER-02	Semestre	Octavo o noveno		
Nivel	Licenciatura	X	Maestría	Doctorado	
Ciclo	Integración		Básico	Superior	X
Colegio	H. y C.S.		C. y T.	C. y H.	X

Plan de estudios del que forma parte: Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carácter		Modalidad			Horas de estudio al semestre (16 semanas)					
Indispensable		Seminario		Taller	Con Docente	Teóricas	7	Autónomas	Teóricas	5
						Prácticas	2		Prácticas	6
Optativa	X	Curso	X	Curso-taller						
		Laboratorio		Clínica	Carga horaria semanal: 4.5 x 16 = 72		Carga horaria semestral: 56			

Síntesis del curso

El curso de **Ecotecnias** está diseñado y dirigido a estudiantes que integran los últimos semestres del Ciclo Superior de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Se plantea como un curso optativo teórico-práctico del tema transversal de sistemas de la Tierra. Este curso está esbozado para presentar a los estudiantes discusiones teóricas sobre la técnica y la tecnología y su relación con el medio ambiente. Además, está pensado para ofrecer experiencias prácticas en el campo de las ecotecnias relacionadas con el uso de la energía, la captación de agua potable, el tratamiento de aguas residuales, materiales de construcción, saneamiento, calefacción, producción de abono, compostas y utilización de subproductos vegetales y animales, que puedan usar en diversos proyectos de gestión ambiental.

Propósitos generales

Que el estudiante debatirá el papel de la técnica y la tecnología en relación con el medio ambiente y conocerá cómo se desarrollan y aplican diversos tipos de ecotecnias en proyectos urbanos y rurales de gestión ambiental.

Temario

UNIDAD TEMÁTICA 1 La técnica y la tecnología

Propósito

El estudiante se introducirá a los conceptos básicos de la tecnología y debatirá diversos enfoques sobre la técnica y su relación con el ambiente.

- 1.1 La ciencia, la técnica, la tecnología y las tecnociencias; diferencias, similitudes y sus múltiples relaciones
- 1.2 Las fases de la técnica y otros debates en torno a la clasificación de la tecnología

- 1.3 Las técnicas y sus efectos negativos y positivos en el medio ambiente
- 1.4 Las ecotecnologías, ecotecnias, las tecnologías apropiadas, las tecnologías verdes y otros conceptos relacionados

UNIDAD TEMATICA 2 **Ecotecnias y energía**

Propósito

El estudiante conocerá las ecotecnias relacionadas con el uso de la energía, usos actuales, límites, posibilidades y posibles aplicaciones a pequeña escala

- 2.1. Energía Solar
- 2.2. Energía Eólica.
- 2.3. Energía Geotérmica
- 2.4. Marea motriz
- 2.5. Biodigestores
- 2.6. Biodiesel y agrocombustibles
- 2.7. Técnicas y aparatos de generación de energía, luz, refrigeración, calor y movimiento

UNIDAD TEMATICA 3 **Ecotecnias y vida cotidiana**

Propósito

El estudiante realizará ejercicios prácticos de análisis, construcción y evaluación de propuestas concretas de ecotecnias, tanto en entornos urbanos como rurales

- 3.1. Técnicas y aparatos de captación de agua potable
- 3.2. Técnicas y aparatos para el tratamiento de aguas residuales
- 3.3. Materiales de construcción y bioplásticos
- 3.4. Técnicas y aparatos sanitarios
- 3.5. Estufas ahorradoras
- 3.6. Técnicas y aparatos de calefacción y refrigeración
- 3.7. Producción de abono, compostas, etc.
- 3.8. Utilización de subproductos vegetales y animales

UNIDAD TEMATICA 4 **Ecotecnias: desarrollo de proyectos**

Propósito

El estudiante realizará ejercicios prácticos de análisis, construcción y evaluación de propuestas concretas de ecotecnias, tanto en entornos urbanos como rurales

- 4.1. Ecotecnias en entornos urbanos
- 4.2. La casa 'ecológica'
- 4.3. Ecotecnias en entornos rurales
- 4.4. La granja 'ecológica'
- 4.5. Estudios de caso de ecotecnias
- 4.6. Propuestas de elaboración de proyectos de ecotecnias

Metodología

Los trabajos del curso incluyen: exposiciones, la preparación de seminarios, talleres, sesiones de análisis de textos, sesiones de discusión docente y estudiantes, ensayos, y la elaboración de un proyecto final que se estructurará basándose en los avances teóricos y metodológicos propuestos en clase

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Se aplicará una evaluación diagnóstica al principio del curso, la cual puede ser escrita que permitirá a los estudiantes dar cuenta de sus conocimientos sobre ecotecnias y diagnosticar las habilidades de los estudiantes para el manejo del lenguaje, el uso del lenguaje técnico, relacionar, emitir juicios, argumentar y comunicar ideas

Evaluaciones Formativas

Las evaluaciones formativas tienen la finalidad de conocer el desempeño de los estudiantes en relación a los propósitos de aprendizaje y comprensión de los temas asignados al programa. El objetivo será la de identificar por parte de los profesores las dificultades en el aprendizaje de los estudiantes y guiar su trabajo en el aula.

Evaluación para la Certificación

Los contenidos mínimos que debe considerarse durante el proceso de la certificación son los señalados en el temario y deberán ser considerados los propósitos indicados de esta asignatura. Los profesores que integren el comité de certificación serán los encargados de construir el instrumento de certificación.

Bibliografía básica.

Cariño A. J. L. (2011). Sustentabilidad y ecotecnias para el desarrollo agrícola rural. Proyecto Productivo Piloto en Jilotepec, Estado de México. (Tesis Doctoral).

Cerezo, J. A. L., López, J. L. L., & García, M. I. G. (1996). Ciencia, tecnología y sociedad. Tecnos.

Deffis C. A. (1989). La casa ecológica autosuficiente. Editorial Concepto.

López, F. J. D., Sánchez, F. D., & Kerstupp, S. F. (2005). Conocimiento local y tecnología apropiada: lecciones del Alto Mezquital mexicano. *Alteridades*, 15(29), 9-21.

Moreno, J. A. O., Cerutti, O. R. M., & Gutiérrez, A. F. F. (2014). La ecotecnología en México. IMAGIA.

Mumford, L. (1998). Técnica y civilización. Alianza Editorial.

Ojeda, F., & Cáceres, O. (2002). Principales avances en la utilización de los subproductos agroindustriales. *Pastos y Forrajes*, 25(1), 21-30.

Schumacher, E. F. (2011). Lo pequeño es hermoso (Vol. 7). Ediciones AKA.

Toledo, V. M., & Solís, L. (2001). Ciencia para los pobres: el programa Agua para Siempre de la región Mixteca. *Ciencias*, 64, 33-39.

Torres-Serrano, C.X. (Directora editorial). 2002. Manual Agropecuario. Tecnologías orgánicas de la Granja Integral autosuficiente. Tomo I.

Asignaturas previas	Asignaturas posteriores
<p><i>Para octavo semestre:</i> Métodos de investigación cuantitativa para las ciencias ambientales, Ecología política, Diálogo de saberes, Justicia y movimientos socioambientales, Salud ambiental y Geografía crítica</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales I y cinco optativas del Ciclo Superior</p>	<p><i>Para octavo semestre:</i> Seminario de investigación en ciencias ambientales II y cinco optativas del Ciclo Superior</p> <p><i>Para noveno semestre:</i> No existen</p>

<p>Conocimientos y habilidades indispensables para cursar la asignatura:</p>	<p>Conocimientos y habilidades: Los estudiantes deberán contar habilidades de lectura y escritura. Tener habilidades de busca general de bibliografía, habilidades para la lectura, comprensión y análisis de textos además de tener disposición para el trabajo en equipo.</p>
---	---

Perfil deseable del profesor:	Profesor-investigador de tiempo completo <ul style="list-style-type: none">• Contar mínimo con grado de maestría o equivalente curricular en el campo de la biología, agronomía, ingeniería ambiental, urbanismo o arquitectura, con profesionalización en temas ambientales y de ecotecnias.• Experiencia mínima docente de tres años a nivel de educación superior.• Experiencia en el desarrollo de proyectos de investigación, preferentemente en temas ambientales.• Demostrar capacidad para el trabajo colegiado
--------------------------------------	---

Academia responsable del programa:	Diseñadores: M. en C. José Efraín Cruz Marín, Mtro. Andrés Federico Keiman Freire, Dra. Aida Luz López Gómez y M. en C. Miguel Fernando Pacheco Muñoz.
---	--