

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:			
TEMAS SELECTOS DE INGENIERIA AMBIENTAL I			
OBJETIVO GENERAL Y PARTICULARES DE LA ASIGNATURA:			
General: Obtener los conocimientos y habilidades generales sobre las herramientas de Producción Más Limpia (P+L), como una estrategia preventiva, continua e integral en la producción de bienes y servicios para reducir riesgos ambientales y humanos.			
Duración del ciclo: 30 SESIONES DE 2 HORAS	Horas totales con docente: 60 HORAS	Horas totales independientes: 30 HORAS	Instalaciones: AULA, EQUIPO AUDIOVISUAL
CICLO, ÁREA O MÓDULO: OPCIONAL		CRÉDITOS: 6	CLAVE: OPIA-7
TEMAS Y SUBTEMAS:			
1. La problemática ambiental (en el Mundo y en México) y sus causas 1.1. Problemática Ambiental Global 1.1.1. Población y desarrollo humano 1.1.2. Agricultura y alimentos 1.1.3. Bosques y cobertura de tierra 1.1.4. Recurso hídrico 1.1.5. Océanos y recurso pesquero 1.1.6. Biodiversidad 1.1.7. Energías y materiales 1.1.8. Atmósfera y clima 1.2. Problemática Ambiental en México 1.2.1. Población y desarrollo humano 1.2.2. Agricultura y alimentos 1.2.3. Bosques y cobertura de tierra 1.2.4. Recurso hídrico 1.2.5. Océanos y recurso pesquero 1.2.6. Biodiversidad 1.2.7. Energías y materiales 1.2.8. Atmósfera y clima 2. La Producción Más Limpia y su importancia en México como estrategia sostenible para la Industria. 2.1. Antecedentes de la P+L 2.2. Conceptualización de la producción más limpia 2.2.1. Definición 2.2.2. Producción más limpia y desarrollo sostenible 2.2.3. Beneficios de producción más limpia 2.2.4. Barreras de producción más limpia 2.3. Antecedentes de la producción más limpia en México 2.4. Política nacional 3. El mercado verde como incentivo de la Producción Más Limpia. 3.1. La competitividad empresarial 3.2. La gerencia ambiental proactiva 3.3. El concepto del mercadeo verde 3.4. Clientes verdes 3.5. Productos verdes 3.6. Definición de mercados verdes objetivos			

4. Los Sistemas de manejo ambiental y la implementación de la producción más limpia. 4.1. Antecedentes 4.2. Definición y conceptos de SMA 4.3. Beneficios de SMA 4.4. Elementos e implementación de un SMA 4.5. Funciones de una empresa que pueden ser modificadas por la implementación de un SMA. 4.6. Ejemplos de sistemas de gestión ambiental 4.7. Responsabilidad integral 5. Las herramientas de la Producción Más Limpia 5.1. Introducción 5.2. Definición y clasificación de las herramientas 5.3. Descripción de herramientas de la producción más limpia 5.4. Cómo seleccionar la herramienta a usar 6. El Análisis de Ciclo de Vida y el Ecodiseño. 6.1. Esencia e importancia de la metodología de análisis de ciclo de vida (ACV) 6.2. Aplicaciones de ACV 6.3. Historia de la metodología de ACV 6.4. Estructura general de la metodología de ACV y cálculo de eco-indicadores 6.5. Casos de aplicación 6.6. Ecodiseño como aplicación del ACV y la innovación
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:
1. El estudiante evaluará los beneficios de la producción de energía limpia 2. El estudiante analizará ecosistemas y su degradación por contaminación
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE BAJO CONDUCCIÓN DEL DOCENTE:
1. Exposición oral 2. Presentación audiovisual 3. Simulaciones en clase 4. Prácticas de simulación. El uso de software especializado será responsabilidad del profesor, quien deberá verificar que la institución cuenta con las licencias de uso correspondientes o en su defecto, restringirse al uso de software libre certificado.
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTE:
1. Estudio independiente 2. Desarrollo de prácticas. 3. Trabajos y tareas fuera de clase. El uso de software especializado será responsabilidad del profesor, quien deberá verificar que la institución cuenta con las licencias de uso correspondientes o en su defecto, restringirse al uso de software libre certificado.
MEDIOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:
Se sugiere la siguiente rúbrica para evaluación del curso: Asistencia y participación en clases: 10% Tarea: 10% Exámenes: 80% Escala de evaluación: 0-10 Mínimo aprobatorio: 8.0

De acuerdo con la libertad de cátedra, el profesor podrá establecer una rúbrica de evaluación diferente, debiendo informar a los estudiantes al inicio del curso.

RECURSOS Y MATERIALES

Equipo de cómputo para videoconferencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Berkel, van Rene, Willems, Esther and Lafleur; Marjie. Development of an Industrial ecology toolbox for the introduction of industrial ecology in enterprises – I. En: Journal of Cleaner Production Vol. 5 Nº 1-2, pp. 11-25, 1997
2. Hunt, D.; Johnson, C., “Sistemas de Gestión Ambiental”, Mc Graw Hill, Madrid, 1996
3. Kotler, Philip y Cox, Keith K. (1988) Marketing management and strategy: a reader. McGraw Hill.
4. Hackett, Paul. (1995) Conservation and the consumer: Understanding environmental concern. Gordon Foxall.
5. UNEP. United Nations Environment Program. Cleaner Production and Eco-efficiency. Complementary Approaches to Sustainable Development. Cuadernillo de las Naciones Unidas. Septiembre de 1998. _ HYPERLINK <http://www.wbcsd.org> _<http://www.wbcsd.org> (marzo de 2000)
6. UNEP; World Business Council for Sustainable Development, “Cleaner Production and
7. Eco-efficiency”, UNEP, WBCSD, 1998
8. United Nations Environment Programme Industry and Environment. Life Cycle Assessment: What it is and How to do it. United Nations Publications. Primera Edición 1996.

REQUISITOS ACADÉMICOS DEL PERSONAL DOCENTE

Contar con el grado de Maestría o Doctorado en alguna área de la ingeniería.