

SEGUNDO SEMESTRE 2,018.

Nombre del curso	Producción Limpia
Código del curso	2319
Nombre del pre-requisito	2309 Certificación y Acreditación Ambiental
Créditos	Cuatro (4)
Responsable	Inga. Amb. Aura Salanic Cotí.

I. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Horario semanal			Modalidad	Régimen	Semestral
Tiempo de atención	Horas Teórica-Aula	Horas Práctica de campo	Curso Obligatorio	Duración	18 semanas
5.00 horas/semana	3.00 horas	2.00 por semana	Periodo	10/07/2018 al 10/11/2018	

II. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

El medio ambiente, es la base rectora de las actividades económicas y productivas que se desarrollan en el país, por lo cual es necesario conocerlo, entenderlo y operarlo de la mejor manera para no caer en irresponsabilidades de manejo, explotación y posible agotamiento. Como toda población, es necesario desarrollar procesos económicos con enfoque de sostenibilidad. Por lo tanto, es necesario fortalecer conocimientos y capacidades para el uso eficiente de: materia prima, agua y energía, que en adición implique no generar riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Uno de los principales retos que presenta el país de Guatemala, son los altos niveles de contaminación en sus diferentes extensiones, debido a la falta de inclusión de la dimensión ambiental, como eje primordial de la competitividad, en el desarrollo económico y social. Por lo mencionado, el curso de Producción Limpia, pretende fortalecer las cualidades de los estudiantes en el ámbito de los procesos productivos de bienes y servicios como estrategias de *mejora continua*, en las cuales los controles de calidad y reingeniería con enfoque de sostenibilidad, son elementos primordiales en la aplicación de las operaciones e intervenciones, con perspectiva de la optimización del uso del tiempo, aprovechamiento al máximo de las materias primas y la satisfacción de las exigencias de la sociedad moderna.

Bajo esta perspectiva los estudiantes podrán adquirir conocimientos en los siguientes aspectos: a) Conocimientos operativos que se requieren para fabricar productos y generar servicios necesarios en la vida diaria. b) Conocer actividades productivas locales con enfoque de P+L c) Minimización de los impactos ambientales negativos y aumento de la calidad de la población d) Conocimientos en responsabilidad social empresarial e) Optimización de procesos f) Diseñar nuevas estrategias de negocios g) Conocimiento de la normatividad aplicada a los diferentes sectores productivos, desde el enfoque ambiental y optimización de recursos, entre otros.

En tal sentido, el estudiante de la Carrera de Gestión Ambiental Local, al estar a punto de concluir su formación profesional, tendrá la capacidad para integrar todos los cursos que tienen relación con la temática de esta área del conocimiento ambiental, aplicará acciones metodológicamente ordenadas en la ejecución de diagnósticos, evaluaciones y auditorías para determinar a través de la revisión de procesos de calidad, y su resultado en flujos de materiales y de energía en todos las acciones productivas y de servicios, identificando las entradas y salidas para proponer las mejoras en las políticas públicas ambientales, leyes y principios que esperan la disminución del uso de recursos bajo un esquema de productividad y sostenibilidad; haciendo productos más amigables con el ambiente, el cambio en los insumos utilizados, control de los subproductos generados y la reconversión tecnológica que permite la modernización de los procesos como acciones dirigidas hacia Desarrollo Sostenible.

III. – COMPETENCIAS.

Promueve procesos productivos con enfoque de sostenibilidad, con la finalidad de detectar y generar áreas de oportunidad que beneficien a las empresas de manera técnica, económica, ambiental y social.	1. Comprende la problemática ambiental, causas y consecuencias, analizando el concepto de Desarrollo Sostenible, sus características, su operación y alcances al 2030.
	2. Reconoce la importancia de los procesos productivos ambientalmente limpios.
	3. Aplica las técnicas de los procesos productivos ambientalmente limpios.
	4. Desarrollar competencias para el manejo de nuevas tecnologías de manera que se facilite la conformación de redes y el intercambio y circulación de saberes a nivel nacional e internacional.
	5. Orientar al cumplimiento de las normas que permitan el logro de la implementación de los procesos de certificación y acreditación ambiental.

III.2.- COMPETENCIAS GENÉRICAS.		
Área	Nivel	Aplicación
Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario.	///	Posee liderazgo para la formación de equipos multidisciplinarios.
Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.	///	Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO.

Listado de métodos y técnicas de enseñanza

- Clases magistrales, análisis de textos y/o lluvias de ideas.
- Diagnósticos de procesos productivos.
- Debates y mesas de discusión
- Elaboración de flujos de materias y energía.
- Investigaciones y estudios de caso.
- Visitas “Casos exitosos de P+L”, coordinando con el departamento de producción más limpia, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- y el Centro Guatemalteco de Producción más Limpia –CGP+L-, de la Cámara de Industria.
- Visita empresas con procesos de calidad y mejora continua. Cervecería Nacional.
- Trabajo de campo y/o pasantía.
- Presentación de resultados.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Resolución de problemas. • Toma de decisiones. • Capacidad de crítica y autocrítica. • Compromiso ético. • Habilidad para trabajar de forma individual y grupal. • Investigaciones profundas • Capacidad para un compromiso con la calidad ambiental.
-------------------------------	--

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES	PUNTEO
	Primer evaluación parcial. (semana del 4 al 8 de septiembre 2017)	20
	Segunda evaluación parcial. (semana del 16 al 19 de octubre 2017)	20
	Valoración de aspectos afectivos (puntualidad, responsabilidad, trabajo individual, trabajo en equipo, liderazgo, colaboración relaciones interpersonales y comunicación).	05
	Jornadas de trabajo en aula.	10
	Exposición.	05
	Producción más limpia en el hogar: agua, energía, residuos y desechos sólidos.	05
	Gira “Casos exitosos de P+L” (incluye reporte).	10
	Diagnóstico y aplicación de P+L en procesos productivos locales.	25
Total	100	

HABILIDADES.	<ul style="list-style-type: none"> • Buena contextualización espacial. • Capacidad de observación y recopilación de información. • Capacidad de elaboración de croquis, mapas mentales, diagramas de flujos y procesos productivos. • Capacidad de negociación, cabildeo y propuesta de alternativas.
---------------------	---

UNIDADES	CONTENIDO TEMÁTICO:
-----------------	----------------------------

UNIDAD I	<ol style="list-style-type: none"> Contexto ambiental de Guatemala: <ul style="list-style-type: none"> - Problemática ambiental: suelo, agua, bosque y aire (contaminación, residuos y desechos sólidos). - Reciclaje - Cumbre de la Tierra/Río +20. - Sustentabilidad y sus pilares. - Objetivos de desarrollo sostenible. Evaluación de la sustentabilidad e indicadores de Sustentabilidad. Metodología de P+L. Metodología de Eficiencia Energética (EE).
-----------------	---

UNIDAD II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buenas prácticas agrícolas. 2. Residualidad, toxicidad e inocuidad de sustancias de uso y de desecho industrial, en industria: pecuaria, acuícola y forestal. 3. Buenas prácticas de manufactura. 4. Manejo de desechos en la industria, en la producción agrícola, el producción forestal, en la producción pecuaria, en la producción hidrobiológica, en el aprovechamiento de recursos no renovables (minería, hidrocarburos, etc.). 5. Factores que influyen en la competitividad. 6. La Ecoeficiencia en el marco del Desarrollo Sustentable: Modelos de negocio y la ecoeficiencia empresarial. 7. La Huella ecológica, Huella de carbón y Huella hídrica. 8. El Análisis de Ciclo de Vida y el Ecodiseño. 9. Costos de ineficiencia.
UNIDAD III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disposición de desechos y aguas servidas producto de las actividades productivas del hombre (estructuras). 2. Ética y Responsabilidad social (RS) 3. Auditoría Ambiental 4. Estrategia de competitividad y liderazgo con una visión de Ética y Responsabilidad Social Empresarial en los temas del medio ambiente, sociedad y cultura. 5. Normativas de acreditación y certificación relacionadas con la producción limpia.
PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. 9% del tiempo; Introducción a los objetivos de cada unidad, metodología y prácticas. 2. 60% del tiempo; Unidad I, II y III clase magistral participativa con la ayuda del equipo de multimedia, discusiones y demostraciones, tareas en clase, tareas en casa, exámenes cortos y conversatorios. 3. 21% actividades pasantía. 4. 10% de actividades de evaluación
RECURSOS/ MATERIALES DIDÁCTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Material audiovisual <ul style="list-style-type: none"> ✓ Computadora portátil. ✓ Proyector de multimedia. ✓ Programas y tutoriales temáticos específicos.
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Portal, departamento de Producción Más Limpia, Ministerio de Ambiente y Recursos Natural –MAR-. • Centro Guatemalteco de Producción Más Limpia –CGP+L-. • Legislación en materia de ambiente, Guatemala: Decreto 68-86 y Acuerdo Gubernativo 258-2010. • ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL (ONU DI). Manual de Producción más Limpia. <i>s/f</i>. • ONU DI. Red Latinoamericana de Producción más Limpia. Informe de los 10 años. • Van Hoof, B. Monroy, N. Saer, A. 2008. Producción Más Limpia, Mexico, Alfa-Omega Grupo editores. 280p. • Vega de Kuyper, J.A. 2007. Química del Medio Ambiente. México, Alfa-Omega Grupo Editores. 234p. • Miller Tyler, G. 2002 Introducción a la Ciencia Ambiental: Desarrollo Sostenible de la Tierra, Un enfoque integrado. España, Thomson. 458 p. • Enger, E.D. Smith, B.F. 2006. Ciencia Ambiental: Un estudio de Interrelaciones. México, Mc Graw Hill. 476 p. • Davis, ML; Masten, SJ. 2005. Ingeniería y ciencias ambientales. Trad. V González y Pozo; SA Durán Reyes; JL Blanco y Correa Magallanes. México, McGraw-Hill Interamericana. 750 p. • Nebel, BJ; Wright, RT. 1999. Ciencias ambientales: ecología y desarrollo sostenible. Trad. FJ Dávila. 6 ed. México, Prentice Hall. 698 p. • Chávez Aguilar Rigoberto Enrique. Noviembre 1997. Tratamiento de los desechos líquidos de una planta procesadora de aves, Universidad San Carlos de Guatemala, Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos ERIS. • De León López Manuel. Noviembre 1985. Contaminación por desechos líquidos industriales en la ciudad de Guatemala: enfoque preliminar sobre centro guatemalteco de producción más limpia niveles de contaminación, Universidad San Carlos de Guatemala, Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos ERIS. • Proyecto Biomasa -UNI- SUCHER & HOLZER. Septiembre 1999. Tratamiento de desechos líquidos y sólidos de los rastros. • Rivera López Luis Humberto. Noviembre 1994. Bases para el mejoramiento sanitario del rastro de la Antigua Guatemala, Universidad San Carlos de Guatemala, Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos ERIS.
Contacto	estefsalanic@gmail.com
Versión	SEGUNDO SEMESTRE JULIO – NOVIEMBRE 2,017.