



1. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	CERTIFICACIÓN Y ACREDITACIÓN AMBIENTAL	
Prerrequisito	Administración de Recursos Naturales y Ambiente	
Carrera	Ingeniería en Gestión Ambiental Local	
Semestre	Séptimo Semestre	
Código	2309	Sección A
Horas de Docencia Directa /Indirecta	16 semanas (32 horas de teoría, 64 de práctica)	
Horario.	Lunes y Martes de 18:30 a 20:00 horas	
Créditos	4	

2. Datos del profesor

Profesora	Mirna Carolina Montes Santiago
Licenciatura	Ingeniera Agrónoma en Sistemas de Producción Agrícola
Maestría	Acondicionamiento Territorial y Turismo Gestión Ambiental Local
Correo electrónico	mirnamontes@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la Actividad Curricular

Actualmente la gestión del medio ambiente es un tema crucial para el éxito de cualquier empresa ya sea esta de carácter privada o pública. Por lo que para muchos la respuesta es un Sistema de Gestión del Medio Ambiente (SGA), un marco en el cual gestionar los impactos que se producen en el medio ambiente. Además de reducir un impacto negativo en el ambiente, un SGA puede reducir costes, mejorar la eficiencia y dar una ventaja competitiva a las empresas.

Por lo tanto, los sistemas de Gestión ambiental a través de la Certificación y Acreditación son instrumentos para gestionar el aspecto ambiental de las actividades y procesos que se realizan dentro de una organización. Esta se basa en una aceptación voluntaria por parte de las organizaciones de unas indicaciones de funcionamiento para controlar el impacto ambiental de su actividad basándose en objetivos y políticas auto-definidos.

Por lo que, es muy importante que dentro de la carrera de ingeniería en gestión ambiental los estudiantes conozcan y manejen los mecanismos de aseguramiento de calidad



ambiental en procesos, productos y servicios, los cuales están conformados básicamente por cinco actores y elementos que les son inherentes.

4. Competencias

4.1 Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

CG.1: Promueve y facilita la participación con equidad de genero, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.

Descripción: Conoce la historia de la formación de la certificación y acreditación ambiental. Comprende y explica los conceptos básicos de certificación, acreditación, sus fines y propósitos. Aplica los lineamientos para promover la participación de la mujer en los procesos de certificación ambiental,

NIVEL 3: Promueve y facilita la participación en temas ambientales con pertinencia cultural y de género.

CG.2: Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario

Descripción: Entiende y aplica conceptos fundamentales sobre: planeación, organización, integración, dirección, control y ética que son necesarios para poder llevar a cabo los procesos de certificación y acreditación ambiental. Identifica y evalúa los impactos socioambientales, promoviendo mecanismos de participación.

NIVEL III: Lidera y propicia trabajo en equipo multidisciplinario.

4.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

CE 1: Promueve y verifica la correcta aplicación de la legislación ambiental en el ejercicio de su profesión.

Descripción: Conocer y aplicar adecuadamente la normativa ambiental (nacional e internacional) para desarrollar una apropiada gestión del ambiente. Ejecuta y gestiona adecuadamente procesos para la conservación de los Recursos Naturales el Ambiente

Nivel I. Interpreta y aplica la legislación ambiental en el ejercicio de su profesión.

CE 2: Formula, implementa y verifica la aplicación de políticas, planes, programas y proyectos que promuevan el uso sostenible de los recursos naturales renovables.

Descripción: Conoce y aplica los procesos para diseñar, desarrollar e implementar un Sistema de Gestión Ambiental a nivel interno y externo. Conoce y describe los distintos tipos de certificaciones y acreditaciones ambientales, así como agencias acreditadoras y sus requisitos. Promueve mecanismos de certificación y acreditación municipal.

Nivel III: Aplica las políticas, planes, programas y proyectos que promueven el uso sostenible del patrimonio natural



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE -CUNOC-

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INGENIERIA EN GESTIÓN AMBIENTAL LOCAL



5. Resultados de Aprendizaje

1. **Conoce los procesos de certificación y acreditación ambiental de empresas e Instituciones.**
2. **Dirige procesos para la toma de datos y aplicaciones con fines de certificación y acreditación ambiental.**
3. **Interpreta los efectos de las actividades económicas del hombre y su impacto ambiental.**
4. **Conoce y aplica adecuadamente la normativa ambiental (nacional e internacional) para desarrollar una apropiada gestión del ambiente**

6. Contenidos

1. **Introducción:**
Concepto de calidad. Estándares de gestión de calidad. Sistema de manejo y gestión de calidad. Como se implementa un sistema de Gestión de calidad
2. **Sistemas de Gestión de Calidad Ambiental**
Requisitos y procesos. Métodos de aseguramiento de calidad en proyectos de desarrollo. El concepto de "Proceso". Métodos y herramientas para el mejoramiento de calidad. Roles, funciones y responsabilidades en el sistema de gestión de calidad. Formas y modalidades de implementación en el control de calidad. Monitoreo y evaluación de actividades y monitoreo de impacto.
- 2 **Modelos de sistemas de Gestión de Calidad ambiental**
Definición de objetivos, instrumentos y responsabilidades. Gestión de cambio, desarrollo organizacional. Gestión de conocimientos, gestión de información, memoria institucional, desarrollo de recursos humanos.
- 3 **Certificación y Acreditación Ambiental:**
Que es la Certificación. Procesos para la certificación. Beneficios de la certificación. Entidades certificadoras. Que es la Acreditación. Procesos de acreditación. Organismos de control. Criterios de acreditación ambiental. Beneficios de la acreditación ambiental. Reglamento comunitario de gestión y auditorio medio ambiental. Etiqueta Ecológica. Beneficios de la gestión medioambiental para la comunidad.
- 4 **Las Normas ISO.**
Principios Básicos. Sistemas de gestión Medioambiental. Normas ISO Sobre Sistemas de Gestión de Calidad. Elementos de la Norma ISO 14001. Otros sistemas de certificación y acreditación ambiental.
- 5 **Certificación de municipalidades con gestión ambiental local para el desarrollo sostenible**
Importancia de esta iniciativa. Base Legal. Propósito de la Certificación Ambiental GALS. Objetivos específicos de la Certificación Ambiental GALS. Oportunidades de la Certificación Ambiental. Ventajas de la Certificación Ambiental. Orientaciones básicas del proceso de



Certificación Ambiental. Grados o niveles de Certificación Ambiental. Metodología para la Certificación Ambiental. Criterios y procedimiento

7. Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
1. Conoce los procesos de certificación y acreditación ambiental de empresas e Instituciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clase utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo informal de corta duración. 2. Modalidad asincrónica, lectura y análisis de documentos enviados al aula virtual, clase pregrabada 3. Lluvia de ideas 4. Foro en el aula virtual 5. Trabajo cooperativo grupal (investigar instituciones certificadoras y acreditadoras) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test de conocimientos 2. Participación activa en los distintos procesos 3. Observación actitudinales 4. Exposición y entrega del trabajo grupal y al final preguntas y respuestas. 	25 %
2. Dirige procesos para la toma de datos y aplicaciones con fines de certificación y acreditación ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clase expositiva y/o videoconferencia, Mesas redondas para discusión y análisis de la situación ambiental. 2. Lectura y análisis de documentos enviados al aula virtual, clase pregrabada 3. Trabajo cooperativo grupal 4. Trabajo individual (Revisión de empresas con certificación y acreditación ambiental en el país) 5. Asistencia a seminarios virtuales sobre 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prueba tipo test tras completar cada bloque se realiza en clase y corrige para retroalimentar contenidos en la plataforma Moodle. 2. Participación activa en los distintos procesos. 3. Observación actitudinales 4. Álbum con el contenido de las noticias de empresas e instituciones con premios por avances en los procesos de certificación, realizando un análisis y comentario sobre las mismas y subirlo al aula virtual. 	30%



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
	<p>certificaciones ambientales</p> <p>6. Mesas redondas en el aula y/o teams (reflexiones sobre las similitudes y diferencias entre el ISO 14000 y otras certificaciones)</p>		
<p>3. Interpreta los efectos de las actividades económicas del hombre y su impacto ambiental.</p>	<p>1. Investigar sobre los efectos positivos o negativos ambientales de las empresas de la región.</p> <p>2. Certificación y acreditación de los procesos municipales de protección del ambiente y recursos naturales.</p> <p>3. Foro para discusión del tema</p> <p>4. Elaboración de mapas conceptuales y ARTEX.</p>	<p>1. Exposición de los resultados de la investigación grupal.</p> <p>2. Presentación de informe de visita y discusión lo aprendido)</p> <p>3. Participación activa en los distintos procesos.</p> <p>4. Observación actitudinales</p>	20
<p>4. Conoce y aplica adecuadamente la normativa ambiental (nacional e internacional) para desarrollar una apropiada gestión del ambiente</p>	<p>1. Exposición oral dinamizada utilizando técnicas de aprendizaje cooperativo informal de corta duración.</p> <p>2. Modalidad asincrónica, lectura y análisis de documentos enviados al aula virtual, clase pregrabada</p> <p>3. Exposición oral dinamizada</p> <p>4. Trabajo Grupal (Investigar sobre tipos y tecnologías relacionadas con las certificaciones y acreditaciones ambientales)</p>	<p>1. Prueba tipo test tras completar cada bloque se realiza en clase y corrige para retroalimentar contenidos.</p> <p>2. Verificación de los avances realizados del trabajo a través del envío de los reportes a través del aula virtual, donde recibirán retroalimentación de catedrático y alumnos.</p> <p>3. Presentación física del documento final</p> <p>4. Informe del trabajo de grupo, y discusión sobre el mismo entre grupos.</p>	25%



8. Requisito de asistencia para exámenes finales y de recuperación.

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. "Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes, y haber cumplido con el 80% de asistencia". El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación. Página 6 de 7 Transc. D.A. 0260-2023 oct., 4 de 2023. El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC.

9. Estrategias de Evaluación y Requisito de asistencia

85% de Asistencia a las clases Presenciales

Evaluación parcial de conocimientos (30%)

Portafolio completo (10%)

Investigación documental y de campo, (10%)

Exposiciones, trabajo en el aula (10%)

Observación de Actitudes: puntualidad, honestidad, trabajo en equipo, liderazgo, relaciones interpersonales, autoformación (10%)

Evaluación Final (30%)

10. Recursos para el Aprendizaje

10.1 Tecnológicos:

<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual CyT CUNOC • Plataforma: Moodle • Teams • Internet • Computadora • WhatsApp 	<ul style="list-style-type: none"> • YouTube • Herramientas tecnológicas: Mentimeter, whiteboard • Power point, Word, excel
--	--

10.2 Bibliografía:

1. Choong Ho Lee, "Implementation of Environmental Management System in Korea" (Aplicación del Sistema de Gestión Ambiental en Corea), ponencia presentada en el Seminario de la CEAP (Cooperación Económica de Asia y el Pacífico).
2. Developed Markets" (Las Normas de Gestión Ambiental ISO 14000 y sus Repercusiones para los Exportadores a Mercados Desarrollados), Nueva York, Estados Unidos, 1996.
3. Dianne Gayler, "Implementation of Environmental Management Standards in Australia" (Aplicación de las Normas de Gestión Ambiental), ponencia presentada en el Seminario de la CEAP.
4. Environmental Report, Londres, abril de 1977, págs: 9 a 11. En: Riva Krut y Harris Gleckman, ISO 14001, A Missed Opportunity for Sustainable Global Industrial Development (Una Oportunidad Perdida para el Desarrollo Mundial Sostenible a Escala Mundial), Earthscan, 1998.
5. PNUD, "ISO 14000 Environmental Management Standards and Implications for Exporters to
6. "ISO 14001 in Asia: an ASER Survey" (Las Normas ISO 14001 en Asia: un Estudio del ASER) Asia



7. Riva Krut y Carol Drummond, Global Environmental Management Candid Views of Fortune 500 Companies, Informe del Programa de asociación para el medio ambiente de los Estados Unidos y Asia, Washington D.C.. En: Riva Krut y Harris Gleckman, op.cit., pág. 80.

<http://www.unilever.com/public/env/review/environ/public>

<http://www.dow.com/finacial/dow97>

<http://www.rhone-poulenc.com/bodyu/en>

10.3 Espacios

Aula 2, Primer Nivel Antiguo Modulo de Ingeniería		
Aula Virtual C y T CUNOC Plataforma Moodle.		
Código y Link de Equipo	4459zt9	https://teams.microsoft.com/l/team/19%3A6faXZJO_iJUE94jjHnYvU0aynlmj2o-Jg_DmDD4iEew1%40thread.tacv2/conversations?groupId=69d8b914-67bf-4a70-8c60-9854f1331016&tenantId=c81b4836-ae51-4ef1-9b9e-e964a103afe2
Link Clase Teams		https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3a6faXZJO_iJUE94jjHnYvU0aynlmj2o-Jg_DmDD4iEew1%40thread.tacv2/1705532056739?context=%7b%22Tid%22%3a%22c81b4836-ae51-4ef1-9b9e-e964a103afe2%22%2c%22Oid%22%3a%22e5af4756-f068-4ea5-b258-4968152fc759%22%7d

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Temas	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y/O ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	P	M	A
1 22 al 26 de enero	P: Clase expositiva: Presentación, contextualización del curso, estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación del curso, Bibliografía sugerida M: Foro en el aula virtual, con lluvia de ideas sobre Certificación y Acreditación Ambiental A: Lectura del texto sobre aplicaciones de gestión ambiental, y análisis de instrumentos de evaluación ambiental. Investigar sobre tipos de certificación y acreditación ambiental. (RA1)	3	2	3
2 29 de enero al 2 de febrero 5 al 9 de febrero	P: Clase expositiva: Discusión y análisis de la lluvia de ideas sobre Conceptos y principios Gestión Ambiental, Evolución del concepto ambiental. Clase social expositiva sobre tipos de certificadoras y acreditadoras M: Foro en el aula virtual usando preguntas guías, utilizando de referencia Lectura sobre las normas de gestión ambiental ISO 14000 y sus repercusiones para los exportadores. A: Lectura Aplicación de las normas de gestión ambiental. Investigar empresas locales en procesos de certificación y/o acreditación, empresas certificación y/o acreditación RA: (RA1) y (RA2)	4	2 4	



11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Temas	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y/O ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	P	M	A
<p>3 12 al 16 de febrero</p> <p>19 al 23 de febrero</p>	<p>P: Discusión y análisis de los documentos y análisis de las diferentes percepciones que las personas o grupos tienen con respecto a los sistemas y modelos de gestión ambiental. Huella ecológica y Huella hídrica.</p> <p>M: Resolución de dudas planteadas por los alumnos en relación al tema, y a través del aula virtual una prueba tipo test, que se corregirá para retroalimentar</p> <p>A: Propuesta de herramientas a utilizar para la recopilación de la información, elaboración de un ensayo sobre la temática.</p> <p>RA: (RA1) y (RA2)</p>	3	2	3
<p>4 26 de febrero al 1 de marzo</p> <p>4 al 8 de marzo</p>	<p>P: Clase expositiva: Mesa redonda para analizar y discutir los procesos, beneficios, ventajas y desventajas de incorporarse a procesos de gestión ambiental. (El docente presenta la metodología de la mesa redonda y las pautas de evaluación, participación activa) Análisis del ciclo de vida, Certificaciones de Gestión de recursos.</p> <p>M: Foro en el aula virtual utilizando preguntas guías con base al documento de tipos de certificadoras y acreditadoras.</p> <p>A: En trabajo cooperativo grupal identificar los tipos de certificación y acreditación y diferenciar según la actividad con sus características que existen en Guatemala.</p> <p>RA: (RA1) y (RA2)</p>	4	2 5	
<p>5 18 al 22 de marzo</p> <p>25 al 29 de marzo (Semana Santa)</p>	<p>P: Clase expositiva y/o Videoconferencia: Evaluación formativa (comprobación de lectura sobre documentos). Presentación de los efectos de las actividades económicas de los seres humanos y su impacto ambiental, si se aplican sistemas de gestión ambiental y si no se aplican. Clase expositiva: Certificaciones sector forestal</p> <p>M: Presentación de la información documental recabada. Evaluada con nota por escrito y presentación de evidencia de trabajo en equipo. (fotos)</p> <p>A: Visita a instituciones con certificación y/o acreditación ambiental. Se evaluará el informe técnico sobre la visita y presentar los aspectos más relevantes.</p> <p>RA: (RA2) y (RA3)</p>	4	2	5
<p>6 1 al 5 de Abril</p> <p>8 al 12 de Abril</p>	<p>P: Clase expositiva y/o Videoconferencia: Mesa redonda para analizar y discutir los aspectos relevantes e impresiones de los alumnos con respecto a las instituciones visitadas. (el docente presenta la metodología de la mesa redonda y las pautas de evaluación, participación activa) Certificaciones sobre cambio climático. Certificaciones ambientales municipales.</p> <p>M: Por medio del foro en el aula virtual lluvia de ideas sobre la normativa ambiental nacional e internacional.</p>	4	2	



11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES				
Temas	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Y/O ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	P	M	A
	<p>A: Lectura de Normas de gestión ambiental, Estándares de gestión ambiental y las implicaciones para exportadores. Visita a municipalidad designada para realizar una lista de cheque de su situación ambiental actual.</p> <p>RA: (RA3) y (RA4)</p>			4
<p>7 15 al 19 de Abril</p> <p>22 al 26 de Abril</p>	<p>P: Clase expositiva y/o Videoconferencia: Discusión y análisis de la lluvia de ideas sobre los hallazgos identificados en las visitas a la municipalidad designada</p> <p>M: Prueba tipo test individual que debe subirse al aula virtual para corregir y retroalimentación con los aportes de todos (docente y alumnos)</p> <p>A: Recopilación de la información, análisis de los resultados para iniciar la elaboración del informe final</p> <p>RA: (RA2) (RA3) y (RA4)</p>	4	2	3
<p>8 29 de abril al 3 de mayo</p>	<p>P: Clase expositiva y/o Videoconferencia: Presentación de resultados y retroalimentación de docente y estudiantes.</p> <p>M: Informe técnico en base a criterios de calidad ya establecidos y hacer una presentación visual de los resultados más significativos.</p> <p>RA: (RA2) (RA3) y (RA4)</p>	3	3	
<p>9 5 al 9 de mayo</p>	<p>P: Evaluación a través de la presentación de resultados, participación activa de los estudiantes, presentación física del documento final.</p> <p>M: Evaluación formativa (sobre documentos y actividades realizadas) y con base a lo aprendido realizar comentarios y análisis a las noticias que recabaron durante el semestre relacionados</p> <p>RA: (RA2) (RA3) y (RA4)</p>	3	2	

P: Presencial.

M: Mixta

A: Autoformación..

Inga. Agra. Mirna Montes
Docente del Curso
Año 2024

Ing. Agr. Jesus de León Wannam
Coordinador de Gestión Ambiental Local