



Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Carrera de Ingeniería Ambiental
EIA020/ Auditorías Ambientales
Período 2016-1

1. Identificación

Número de sesiones: 48

Número total de horas de aprendizaje: 120 h = 48 h presenciales + 72 h de trabajo autónomo.

Créditos – malla actual: 4,5

Profesor: NN

Correo electrónico del docente: NN

Coordinador: Ing. Paola Posligua MSc.

Campus: Queri

Pre-requisito: Impacto Ambiental

Paralelo: 1

Tipo de asignatura:

Optativa	
Obligatoria	X
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	X
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

Campo de formación				
Fundamentos teóricos	Praxis profesional	Epistemología y metodología de la investigación	Integración de saberes, contextos y cultura	Comunicación y lenguajes
	X			

2. Descripción del curso

El curso se desarrollara a partir de las bases conceptuales y legales para la ejecución de auditorías ambientales a través del cumplimiento técnico de las condiciones establecidas en la(s) Licencia(s) Ambiental(es), Estudio(s) de Impacto Ambiental(es) y bajo la aplicación de las metodologías para una auditoría ambiental de cumplimiento y las directrices de la auditoría de un sistema de gestión ambiental.

3. Objetivo del curso

Desarrollar las destrezas y habilidades para que el estudiante pueda recopilar la información, gestionar esta y realizar una auditoría ambiental de cumplimiento o de un sistema de gestión bajo norma ISO 14001.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
<p>2. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i></p> <p>5. <i>Establece el manejo de la herramienta “auditoría” para la verificación del grado de cumplimiento legal del PMA y la legislación ambiental aplicable vigente en el Ecuador</i></p> <p>5. <i>Desarrolla una planificación integral con visión holística en el PMA</i></p>	<p>2. <i>Diseña, proactivamente y optimiza e innova tecnologías y procesos de prevención y remediación, enfocado en el control ambiental mediante la investigación e implementación de principios de producción más limpia, eficiencia de los recursos energéticos, estudios de ordenamiento territorial, evaluaciones de impacto ambiental y auditorías ambientales basados en el cumplimiento de la normativa ambiental vigente generando soluciones técnicamente factibles y económicamente viables en el diseño de tratamiento de residuos y efluentes.</i></p> <p>5. <i>Participa en equipos multidisciplinarios en la elaboración y aplicación de técnicas de gestión de proyectos ambientales mismos que concibe, diseña, desarrolla y dirige programas de manejo comunitario.</i></p>	<p>Inicial ()</p> <p>Medio ()</p> <p>Final (X)</p>

5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

Reporte de progreso 1	35%
Ensayos de cada tema	5%
Presentaciones de caso de estudio	5%
Exposiciones de caso de estudio	5%
Prueba progreso	5%
Examen progreso	15%
Reporte de progreso 2	35%
Ensayos de cada tema	5%
Presentaciones de caso de estudio	5%
Exposiciones de caso de estudio	5%
Prueba progreso	5%
Examen progreso	15%
Evaluación final	30%

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

Las metodologías y mecanismos de evaluación deben explicarse en los siguientes escenarios de aprendizaje:

a. Escenario de aprendizaje presencial.

- i. Clases magistrales
- ii. Clases interactivas
- iii. Análisis de casos
- iv. Consolidación del aprendizaje
- v. Aprendizaje basado en problemas

b. Escenario de aprendizaje virtual

- i. Aportes de información de los estudiantes
- ii. Trabajo en equipo
- iii. Elaboración de ensayos
- iv. Presentaciones de la caso de estudio asignado

c. Escenario de aprendizaje autónomo.

- i. Realización de un auditoría ambiental de cumplimiento de un sector industrial específico

7. Temas y subtemas del curso (Sílabo maestro)

RdA	Temas	Subtemas
2. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i>	1. Definiciones y principios de auditoría	1.1. Definiciones 1.2. Marco legal 1.3. Competencia y evaluación de los auditores
2. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i> 5. <i>Establece el manejo de la herramienta "auditoría" para la verificación del grado de cumplimiento legal del PMA y la legislación ambiental aplicable vigente en el Ecuador</i>	2. Gestión de un programa de auditoría	2.1. Generalidades 2.2. Objetivos y amplitud de un programa de auditoría 2.3. Responsabilidades, recursos y procedimientos del programa de auditoría 2.4. Implementación del programa de auditoría 2.5. Registros del programa de auditoría

		2.6. Seguimiento y revisión del programa de auditoría
<p>2. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i></p> <p>5. <i>Establece el manejo de la herramienta “auditoría” para la verificación del grado de cumplimiento legal del PMA y la legislación ambiental aplicable vigente en el Ecuador</i></p>	3. Actividades de auditoría	<p>3.1. Generalidades</p> <p>3.2. Inicio de la auditoría</p> <p>3.3. Revisión de la documentación</p> <p>3.4. Preparación de las actividades de auditoría in situ</p> <p>3.5. Realización de las actividades de auditoría in situ</p>
<p>2. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i></p> <p>5. <i>Desarrolla una planificación integral con visión holística en el PMA</i></p>	4. Elaboración del informe de auditoría y actualización del plan de manejo ambiental	<p>4.1. Preparación, aprobación y distribución del informe de auditoría</p> <p>4.2. Finalización de la auditoría</p> <p>4.3. Realización de las actividades de seguimiento de una auditoría</p> <p>4.4. Actualización del plan de manejo ambiental</p>
<p>2. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i></p> <p>5. <i>Establece el manejo de la herramienta “auditoría” para la verificación del grado de cumplimiento legal del PMA y la legislación ambiental aplicable vigente en el Ecuador</i></p>	5. ISO 14001	<p>5.1. Requisitos generales</p> <p>5.2. Política ambiental</p> <p>5.3. Planificación</p> <p>5.4. Implementación y operación</p> <p>5.5. Verificación</p> <p>5.6. Revisión por la dirección</p>

8. Planificación secuencial del curso (Docente)

Semana 1 - 2

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1	1. Definiciones y principios de auditoría	1.1. Definiciones 1.2. Marco legal 1.3. Competencia y evaluación de auditores	(1) Clase Magistral (2) Clase interactiva (3) Consolidación de aprendizaje (4) Aprendizaje basado en problemas (1) Trabajo en equipo: Discusión sobre las lecturas. (1) Diálogo sobre el marco legal. (2) Diálogo sobre las competencias y evaluación de los auditores	Lecturas: • Diapositivas 1-40 • Legislación Ambiental aplicable (1) Presentaciones y exposiciones de caso real	Ensayo sobre <i>Las definiciones y principios de auditoría</i> (Rúbrica para ensayos) Matriz de requisitos legales del sector industrial asignado Presentación de caso real (Rúbrica para presentaciones) Exposición de caso real (Rúbrica para exposiciones)

Semana 3 - 4

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1	2. Gestión de un programa de auditoría	2.1. Generalidades 2.2. Objetivos y amplitud de un programa de auditoría 2.3. Responsabilidades, recursos y procedimientos del programa de auditoría 2.4. Implementación del programa de auditoría 2.5. Registros del programa de auditoría 2.6. Seguimiento y revisión del programa de auditoría	(1) Clase Magistral (2) Clase interactiva (3) Consolidación de aprendizaje (4) Aprendizaje basado en problemas (1) Trabajo en equipo: Discusión sobre la lectura. (1) Diálogo sobre la cinética en el tratamiento de aguas.	Lectura: • diapositivas 41-70 (1) Presentaciones y exposiciones de caso real	Ensayo sobre <i>La gestión de un programa de auditoría</i> (Rúbrica para ensayos) Presentación de caso real (Rúbrica para presentaciones) Exposición de caso real (Rúbrica para exposiciones) Documentación de la gestión de un programa de auditoría

Semana 5 - 6

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1	3. Actividades de auditoría	3.1. Generalidades 3.2. Inicio de la auditoría 3.3. Revisión de la documentación 3.4. Preparación de las actividades de auditoría in situ 3.5. Realización de las actividades de auditoría in situ	(1) Clase Magistral (2) Clase interactiva (3) Consolidación de aprendizaje (4) Aprendizaje basado en problemas (1) Trabajo en equipo: Discusión sobre la lectura. (1) Diálogo sobre la cinética en el tratamiento de aguas.	Lectura: • diapositivas 71-90 (1) Presentaciones y exposiciones de caso real	Ensayo sobre <i>Las actividades de auditoría</i> (Rúbrica para ensayos) Presentación de caso real (Rúbrica para presentaciones) Exposición de caso real (Rúbrica para exposiciones) Auditoría documental de un sector industrial asignado

Semana 7- 8

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1	4. Elaboración del informe de auditoría	4.6. Preparación, aprobación y distribución del informe de auditoría 4.7. Finalización de la auditoría 4.8. Realización de las actividades de seguimiento de una auditoría 4.9. Actualización del plan de manejo ambiental	(1) Clase Magistral (2) Clase interactiva (3) Consolidación de aprendizaje (4) Aprendizaje basado en problemas (2) Trabajo en equipo: Discusión sobre la lectura. (2) Diálogo sobre la cinética en el tratamiento de aguas.	Lectura: • diapositivas 71-90 (1) Presentaciones y exposiciones de caso real	Ensayo sobre <i>La elaboración del informe de auditoría</i> (Rúbrica para ensayos) Presentación de caso real (Rúbrica para presentaciones) Exposición de caso real (Rúbrica para exposiciones) Elaboración del informe de auditoría y actualización del plan de manejo ambiental

Semana 9 - 16

RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
#1	5. ISO 14001:2004	5.1. Requisitos generales 5.2. Política ambiental 5.3. Planificación 5.4. Implementación y operación 5.5. Verificación 5.6. Revisión por la dirección	(1) Clase Magistral (2) Clase interactiva (3) Consolidación de aprendizaje (4) Aprendizaje basado en problemas (1) Trabajo en equipo: Discusión sobre la lectura. (1) Diálogo sobre la cinética en el tratamiento de aguas.	Lectura: • Norma ISO 14001:2004 (1) Presentaciones y exposiciones de caso real	Ensayo sobre <i>La implementación de la norma ISO 14001:2004</i> (Rúbrica para ensayos) Presentación de caso real (Rúbrica para presentaciones) Exposición de caso real (Rúbrica para exposiciones) Diseño de un sistema de gestión ambiental de una empresa

9. Normas y procedimientos para el aula

- Se correrá la lista los cinco primeros minutos de clase
- Los dispositivos electrónicos se podrán utilizar únicamente para fines didácticos
- Realizar los trabajos autónomos asignados
- La nota del examen recuperativo reemplazará la nota que el estudiante considere pertinente

10. Referencias bibliográficas

a. Principales.

Conesa V., Conesa V., Capella V., Conesa L. (2010). *Auditorías Ambientales: Guía Metodológica*, Mundi-Prensa, España:Madrid.

ISO (2012). *ISO 19011: Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental*, ISO, Suiza:Ginebra.

ISO (2004). *ISO14001: Sistemas de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso*, ISO, Suiza:Ginebra.

b. Referencias complementarias.

Lombardero J., Iglesias E., Velázquez F., Míguez E. (2012). *Auditorías Ambientales*, Fundación Confemetal, España:Madrid.

11. Perfil del docente

NN