

**Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias**  
**Carrera de Ingeniería Ambiental**  
**EIA020/ Auditorías Ambientales**  
**Período 2016-2**

**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: Orlando Manuel Felicita Nato

Correo electrónico del docente: o.felicita@udlanet.ec

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 desarrollará 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>1. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i></p> <p>2. <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>3. <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><b>Inicial</b> ( )</p> <p><b>Medio</b> ( )</p> <p><b>Final</b> ( X )</p>

#### 5. Sistema de evaluación

Aportes	Mde	Nota	% Parciales	% Totales
Reporte de progreso 1	examen	5 (17,5%)	35%	100%
	deberes	1 (3.5%)		
	trabajos	2 (7%)		
	prueba	2 (7%)		
Reporte de progreso 2	examen	5 (17,5%)	35%	
	deberes	1 (3.5%)		
	trabajos	2 (7%)		
	prueba	2 (7%)		
Evaluación final	Proyecto final	10 (10%)	30%	
	Examen final	10 (20%)		
Examen de recuperación	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.			

## 6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

### Metodología.

En la primera clase se realizara la presentación del profesor y los estudiantes, se enfatizara en la necesidad de un dialogo permanente entre estudiantes y profesores y la importancia de la investigación individual de los temas que se trataran, se hará la presentación general de la materia y el silabo, se explicara el procedimiento para el desarrollo y entrega de trabajos, deberes, consultas, informes, etc. Así como el mecanismo de evaluación que se utilizara, y la elaboración del trabajo final.

Se explicará el mecanismo de envío y recepción de tareas en el aula virtual, bajo el principio “si no existe evidencia no existe nota”

#### 6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

Las clases presenciales se desarrollaran de la siguiente manera: En el aula el profesor realizará la presentación del fundamento teórico del tema correspondiente de acuerdo a la secuencia del silabo, siempre existirá el espacio para preguntas y aclaraciones sobre el tema, luego el profesor resolverá explicando paso a paso ejercicios relacionados, se plantearan ejercicios para que resuelvan los estudiantes en la clase.

Talleres: En la clase se separaran en grupos a los estudiantes y el profesor entrega temas a desarrollar, se pueden realizar consultas con el profesor, la resolución se entregará una vez terminado el tiempo de la clase, este será parte de los aportes de trabajos (7%) de cada progreso.

Salidas de campo: De acuerdo al avance en la materia, se realizaran salidas de campo, el profesor explicará las actividades a realizar durante la salida, los estudiantes luego de realizar el trabajo de campo correspondiente presentará el informe de acuerdo al formato establecido por el profesor y en la fecha acordada, este será parte de los aportes de trabajos (7%) de cada progreso.

Pruebas y exámenes: Periódicamente se tomaran evaluaciones individuales que los estudiantes deberán contestar en el aula (24,5%) de cada progreso.

#### 6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

En el aula virtual el profesor subirá lecturas, videos, cuestionarios relacionados con la temática estudiada, explicará las actividades que se deben realizar, el estudiante realizará las actividades programadas en el tiempo estipulado, este será parte de los aportes de deberes (3.5%) de cada progreso.

#### 6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

El profesor enviará trabajos (investigaciones, consultas, tareas, ejercicios, etc. ) para que el estudiante lo realice fuera del aula, el nivel de complejidad estará de acuerdo al avance, si durante la realización del trabajo el estudiante tiene dificultades, puede acudir al profesor, para realizar las consultas correspondientes, En la realización de los trabajos el estudiante debe utilizar las herramientas bibliográficas disponibles en la universidad, Biblioteca física UDLA, biblioteca virtual UDLA, internet, etc.

Las investigaciones y consultas son indagaciones bibliográficas, que el estudiante debe realizar de fuentes varias, se presentará un informe resumido de no más de 3 hojas de contenido, (no incluye bibliografía, índice, fotografías, caratula), este será parte de los aportes de trabajos (7%) de cada progreso

Tareas y ejercicios consisten en problemas planteados que el estudiante debe resolver y entregarlos de acuerdo a las indicaciones proporcionadas, este será parte de los aportes de trabajos (3,5%) de cada progreso.

Trabajo final, consiste en un trabajo que aplique los conocimientos adquiridos durante el semestre, los estudiantes en grupos no más de tres (3) realizarán la auditoría de un estudio de impacto ambiental, este debe presentarse al final del periodo utilizando cualquier herramienta de presentación (video, presentación, etc.). Este trabajo se lo realiza durante el semestre, se pueden presentar avances en el aula virtual (se habilitarán espacios para cargar hasta 5 archivos), el estudiante puede solicitar incremento de espacios para subir archivos, durante todo el periodo hasta el día de la presentación. Los avances pueden ser enviados por un solo miembro del grupo, (20%) del progreso final.

El informe final, las presentaciones y otros documentos deben ser cargados al aula virtual por cada miembro del grupo. Recordar el principio “si no existe evidencia no existe nota”

### **Evaluación.**

#### **En progreso 1 y 2:**

La evaluación para cada progreso corresponde al 35% del total, la calificación será sobre 10 puntos, de los cuales el 50% corresponde al examen parcial, y el otro 50% aportes de los estudiantes en una prueba parcial, deberes, trabajos, presentaciones, consultas, etc. Que serán enviados y presentados conforme el avance de la cátedra, las entregas se las realizará en el aula virtual. Las notas correspondientes se las ubica en los diferentes portafolios.

**Portafolio de deberes. (3,5%):** En este portafolio se ubican los ejercicios enviados para resolución, talleres y cuestionarios elaborados en clase, se tomará una evaluación rápida eligiendo al azar ejercicios de los enviados, los ejercicios resueltos serán subidos al aula virtual oportunamente, todas las actividades realizadas por el estudiante aportan con el 3.5% de la nota parcial de 35%.

**Portafolio de trabajos. T(7%):** Trabajos, lecturas, presentaciones, consultas, ensayos, se presentará el informe correspondiente el cual se evaluará de acuerdo a la rúbrica presentada, todas las actividades realizadas por el estudiante aportan con el 7% de la nota parcial de 35%.

**Prueba (7%):** Se tomará una prueba de diagnóstico a mediados del periodo, esta aporta con el 7% de la nota parcial de 35%.

**Examen (17,5%):** En el examen parcial es una evaluación de lo estudiado durante el progreso se lo realizará al final del periodo, corresponde al 17.5% de la nota parcial de 35%.

**Evaluación final:** La evaluación final se evalúa sobre el 30% de este el 10% corresponde al proyecto final que se desarrollará a lo largo del periodo, este se evaluará de acuerdo a la rúbrica respectiva.

Para la realización de este trabajo se formarán grupos (no más de 4 estudiantes).

Los directrices de investigación son:

- Revisión bibliográfica (bibliografía debe ir con normas APA)
- Pertinencia del tema realizado
- Elaboración del trabajo escrito
- Elaboración del trabajo práctico, caso real, (si es del caso)
- Presentación (utilizar los instrumentos necesarios).

El 20% restante comprende un examen acumulativo de todo el semestre con preguntas variadas

### 7. Temas y subtemas del curso (Sílabo maestro)

RdA	Temas	Subtemas
1. <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
1. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i> 2. <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
1. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i> 2. <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>	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. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i> 3. <i>Desarrolla una planificación integral con visión holística en el PMA</i>	4. Elaboración del informe de auditoría y actualización del plan de manejo ambiental	4.1. Preparación, aprobación y distribución del informe de auditoría 4.2. Finalización de la auditoría 4.3. Realización de las actividades de seguimiento de una auditoría 4.4. Actualización del plan de manejo ambiental
1. <i>Categoriza técnicas de ingeniería para el análisis, interpretación y solución de problemas ambientales.</i> 2. <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>	5. ISO 14001	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

## 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) Introducción al curso, información general.  (1) Presentación magistral sobre Auditoría Ambiental  (1) Dialogo, taller teórico, marco legal.  (1) Presentación magistral sobre Competencia y evaluación de auditores.	(1) Lectura: Auditoría medioambiental, el docente proporciona el documento  (1) Consulta Marco legal Auditorías Ambientales. Matriz de requisitos legales por sector	Ensayo sobre <i>lectura</i> Portafolio de trabajos (7%), (rúbrica ensayos), Entrega: Ocho días después de enviado la tarea  Portafolio de trabajos (rúbrica consultas) (7%). Entrega: Ocho días después de enviada la tarea.

Semana 3 - 4					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	2. Gestión de un programa de auditoría	2.1. Generalidades 2.2. Objetivos y amplitud de un programa de auditoría 2.3. Responsabilidad, recursos y procedimientos del programa de auditoría 2.4. Implementación del programa de auditoría 2.5. Registros del programa de auditoría	(1) Clase Magistral gestión de un programa de auditoría.  (1) Taller teórico práctico, documentación de la gestión	(1) Lectura: GESTIÓN DE UN PROGRAMA DE AUDITORÍA, el docente entrega la documentación  (1) Taller teórico práctico, documentación de la gestión	Ensayo sobre <i>lectura</i> Portafolio de trabajos (7%), (rúbrica ensayos), Entrega: Ocho días después de enviado la tarea  Portafolio de Deberes (3.5%) Entrega de talleres. Entrega: al finalizar la clase.

		2.6. Seguimiento y revisión del programa de auditoría		(1) Prueba.	Prueba (7%) Semana 3 (25 de marzo)
--	--	-------------------------------------------------------	--	----------------	---------------------------------------

Semana 5 - 6					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 2	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 actividades de auditoría. (1) Taller teórico práctico, actividades de auditoría	(1) Taller teórico práctico. (1) Examen primer parcial	Portafolio de Deberes (3.5%) Entrega de talleres. Entrega: al finalizar la clase.  Examen (17.5%). Semana 6 (15 de abril)

Semana 7 - 8					
RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1 y 3	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	(1) Clase Magistral elaboración del informe de auditoría (1) Taller teórico práctico, informe de auditoría y actualización del	(1) Elaboración de Ensayo sobre informe de auditoría ambiental (1) Taller teórico práctico.	Ensayo informe de auditoría ambiental Portafolio de trabajos (7%), (rúbrica ensayos), Entrega: Ocho días después de enviado la tarea  Portafolio de Deberes (3.5%) Entrega de talleres. Entrega: al



		4.9. Actualización del plan de manejo ambiental	PMA		finalizar la clase
--	--	-------------------------------------------------	-----	--	--------------------

[illegible]



## 9. Normas y procedimientos para el aula

La clase inicia a la hora indicada, se permite el ingreso de los estudiantes hasta 5 minutos de retraso, luego de este no se permite el ingreso (favor no golpear la puerta si llego tarde).

No se permite la salida de los estudiantes durante la hora de clase a no ser que sea estrictamente necesario.

Se prohíbe el uso de celular durante la hora de clase, favor colocar sus dispositivos en silencio.

Los trabajos, deberes y tareas deben ser entregados en las fechas indicadas en caso de retraso se sancionara con el 50% de retraso por día, la justificación de una falta no significa que la sanción estipulada en la presentación de trabajos cambie.

El profesor NO ESTÁ AUTORIZADO a tomar ninguna prueba o examen atrasado

Las fechas de las evaluaciones se presentan a continuación.

EVALUACION	FECHA
PRUEBA 01	Semana 3
EXAMEN PROGRESO 1	Semana 6
PRUEBA 02	Semana 9
EXAMEN PROGRESO 2	Semana 13
EXAMEN FINAL	Semana 16
EXAMEN RECUPERACION	Semana 18

## 10. Referencias bibliográficas.

### 10.1. Principales.

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

### 10.2. Referencias complementarias.

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

*Otros: Biblioteca virtual UDLA*

## 11. Perfil del docente

Nombre de docente: ORLANDO MANUEL FELICITA NATO

Maestría en Salud con enfoque de Ecosistemas, Ing. Químico. Experiencia en el campo de Investigación del Impacto de los contaminantes en los ecosistemas, impactos a la salud y ambiente de los contaminantes, análisis Cromatográfico de residuos de contaminantes en matrices ambientales y humanas, Estudios Ambientales, peritajes ambientales.

Líneas de investigación y /o publicaciones: Análisis de residuos de contaminantes en matrices ambientales y humanas.”

Contacto: e-mail [o.felicita@udlanet.ec](mailto:o.felicita@udlanet.ec)