

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**Ingeniería Ambiental**  
**EIA-030/ EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**Período 2017-1**

**1. Identificación**

Número de sesiones: **48**

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

Créditos – malla actual: **4.5**

Profesor: **Christian Villamarín**

Correo electrónico del docente: **c.villamarin@udlanet.ec**

Coordinador: **Paola Posligua Chica**

Campus: **Queri**

Pre-requisito: EIA-830/EIA-930

Co-Requisito: NA

Paralelo: **1**

Optativa	
Obligatoria	<b>X</b>
Práctica	

Organización curricular:

Unidad 1: Formación Básica	
Unidad 2: Formación Profesional	<b>X</b>
Unidad 3: Titulación	

Campo de formación:

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

**2. Descripción del curso**

El presente curso se basa en la presentación de conceptos teóricos, así como elementos prácticos, a fin de que el egresado sea capaz de aplicar sus conocimientos en el ámbito laboral y contribuir a su perfil de una manera integral.

Las actividades que el ser humano realiza sobre el medio biofísico generan de una u otra forma impactos ambientales (trastornos sobre el medio), que van modelando la realidad socio-ambiental de los diversos ecosistemas (urbanos y naturales) exigiendo de las autoridades, la generación de leyes y sistemas jurídicos administrativos que permitan

garantizar el manejo integral de los recursos, la toma de decisiones y medidas preventivas o correctivas, a fin de mitigar sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

El curso trata sobre la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y su importancia en la gestión ambiental. En la primera parte se estudian los aspectos generales del medio ambiente, problemas ambientales actuales y principales impactos ambientales. En la segunda parte, se trata el proceso de evaluación de impacto ambiental, normativa vigente y plan de manejo ambiental.

### **3. Objetivo del curso**

#### **Objetivo General:**

- Aplicar los conocimientos básicos y la práctica adquirida por parte de los estudiantes a fin de que ejecuten el procedimiento de la evaluación de impacto ambiental que los planes, programas, proyectos y actividades puedan producir en el medio ambiente.

#### **Objetivos Específicos:**

- Comprender los fundamentos técnicos, administrativos y legales que regulan la EIA, identificando fuentes de contaminación e impactos que los proyectos ocasionan en el medio ambiente.
- Analizar cuáles son las herramientas necesarias para dirigir o elaborar estudios ambientales en diferentes actividades o proyectos, aplicando las diferentes metodologías de EIA de manera que se identifiquen y valoren los componentes afectados del medio ambiente.
- Evaluar los impactos ambientales, según el criterio de análisis del estudiante, en base a aplicaciones prácticas y estudios de casos reales.

#### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso.

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de desarrollo (carrera)
1. Desarrolla planificación integral con visión holística en estudios de impacto ambiental.  2. Selecciona herramientas de ingeniería para planes, programas o proyectos con énfasis en impactos ambientales.	1. Lidera procesos referentes a calidad ambiental, gestión de recursos, manejo de desechos y residuos, planes de manejo ambiental, gestión documental ambiental de empresas, remediación, eficiencia energética, producción más limpia, normas ISO.  2. Aplica su conocimiento en forma de consultoría en la búsqueda innovadora de soluciones económicamente viables y atractivas para realizar remediación de sistemas, con responsabilidad social y ambiental.	<b>Inicial ( )</b> <b>Medio ( )</b> <b>Final (X)</b>

#### 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:

Aportes	Mde	Nota	% Parciales
Reporte de progreso 1	Portafolio de trabajos en clase	10%	35%
	Portafolio de talleres de lectura	5%	
	Portafolio de exposiciones	10%	
	Examen escrito	10%	
Reporte de progreso 2	Portafolio de trabajos en clase	10%	35%
	Portafolio de talleres de lectura	5%	
	Portafolio de exposiciones	10%	
	Examen escrito	10%	
Evaluación final	Portafolio de avances del proyecto final	10%	30%
	Portafolio de proyecto final	20%	

*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.

La enseñanza de este curso se basa en la metodología mixta, donde se incluyen las metodologías activas y las tradicionales, con el objetivo de que el estudiante ocupe un papel protagonista, siendo Él quien se enfrenta al reto de aprender y ocupa un papel activo en la adquisición del conocimiento, asegurando de esta manera la formación integral del alumno.

Las metodologías del curso implican que el alumno trabaje dentro y fuera del aula:

- El aprendizaje cooperativo (presentación incluyente y participativa) busca conseguir que el conocimiento se construya conjuntamente entre el profesor y un equipo de alumnos, en un entorno donde se promueva la motivación personal, la responsabilidad compartida y las habilidades interpersonales de comunicación, organización del trabajo y toma de decisiones.
- El aprendizaje basado en problemas (talleres) a fin de que un grupo de alumnos, de forma autónoma y mediante el apoyo y guía del profesor encuentren la respuesta a una pregunta, de forma que hacerlo correctamente suponga una búsqueda, comprensión e integración de los conceptos básicos de la asignatura de Evaluación de Impacto Ambiental.
- El método del caso implica trabajar sobre una situación real que está relacionada con una decisión u oportunidad afrontada por una persona u organización, con lo cual el alumno, haciendo uso de su conocimiento y habilidades, deberá analizar la información, posicionarse, experimentar y tomar decisiones.
- Estudio y trabajo en equipo pretende que los alumnos aprendan entre ellos, analicen y sean capaces de buscar soluciones.
- Trabajo autónomo que desarrolla la capacidad de auto-aprendizaje.
- Evaluación formativa que permite corregir los errores tanto del profesor como del alumno, suponiendo una retroalimentación por parte del profesor a lo largo del proceso de aprendizaje.

*En este curso se evaluará:*

Reporte progreso 1:

- **Portafolio de Trabajos en Clase – 10%:** El estudiante debe asistir a clases y participar en el trabajo grupal, **posteriormente subir el documento resultado (fotografía o escaneado) al aula virtual hasta las 22:00 del día en que se desarrolló la actividad.**
- **Portafolio Talleres de lectura – 5%:** El estudiante debe realizar las lecturas asignadas a cada tema de la asignatura y ser capaz de responder preguntas varias, realizar un resumen o resolver un test corto.
- **Portafolio Exposiciones – 10%:** El estudiante debe consultar bibliografía relacionada al tema de la exposición asignada por grupos de trabajo y exponer durante 20 minutos. Debe ser capaz de responder las preguntas realizadas por sus compañeros y por el profesor.
- **Examen Escrito 1 - 10%:** Evaluación que contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha del examen. Contiene preguntas de desarrollo y análisis y preguntas de opción múltiple.

## Reporte progreso 2:

- **Portafolio de Trabajos en Clase – 10%:** El estudiante debe asistir a clases y participar en el trabajo grupal, posteriormente subir el documento resultado (fotografía o escaneado) al aula virtual hasta las 22:00 del día en que se desarrolló la actividad.
- **Portafolio Talleres de lectura – 5%:** El estudiante debe realizar las lecturas asignadas a cada tema de la asignatura y ser capaz de responder preguntas varias, realizar un resumen o resolver un test corto.
- **Portafolio Exposiciones – 10%:** El estudiante debe consultar bibliografía relacionada al tema de la exposición asignada por grupos de trabajo y exponer durante 20 minutos. Debe ser capaz de responder las preguntas realizadas por sus compañeros y por el profesor.
- **Examen Escrito 2 - 10%:** Evaluación que contiene todos los temas y subtemas tratados hasta la fecha del examen, incluidos los de Progreso 1. Contiene preguntas de desarrollo y análisis y preguntas de opción múltiple.

## Evaluación final:

- **Proyecto Final – 30%:** El estudiante debe realizar un EIA de un caso real, elegido por el grupo de trabajo. Los avances serán evaluados sobre 10% y el documento final con el 20%.

## 7. Temas y subtemas del curso

RdA	Temas	Subtemas
a) Desarrolla planificación integral con visión holística en estudios de impacto ambiental.  b) Selecciona herramientas de ingeniería para planes, programas o proyectos con énfasis en impactos ambientales.	1. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE	1.1. Concepto de medio ambiente 1.2. Contaminación 1.3. Desechos y residuos 1.4. Usos y funciones del medio ambiente 1.5. Problemas ambientales globales, regionales y locales
	2. GESTION AMBIENTAL	2.1. Concepto 2.2. Objetivos 2.2.1. Ecodesarrollo, Desarrollo Sostenible 2.3. Instrumentos de Gestión 2.3.1. Jurídicos 2.3.2. Técnicos 2.3.2.1. Preventivos (EIA) 2.3.2.2. Correctivos (auditoría)

	3. NORMATIVA AMBIENTAL	3.1. La gestión ambiental en el Ecuador 3.1.1. Autoridad ambiental 3.1.2. Políticas 3.1.3. Legislación ambiental vigente
	4. IMPACTOS AMBIENTALES	4.1. Principales Impactos Ambientales 4.1.1. El aire 4.1.2. El suelo 4.1.3. El agua 4.1.4. La vegetación y la fauna 4.1.5. El medio humano
	5. PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL	5.1. Introducción. El proceso de EIA 5.2. Screening. 5.2.1. Listas taxativas. 5.2.2. Certificado de intersección 5.2.3. Categorización de proyectos 5.3. Fichas ambientales. 5.4. Scoping 5.5. EsIA y plan de manejo ambiental 5.6. Participación social del EsIA 5.7. Revisión y aprobación del EsIA. Licenciamiento ambiental 5.8. Seguimiento ambiental 5.9. Suspensión y revocatoria de la licencia ambiental

### 3. Planificación secuencial del curso

Semana 1 a 3					
RdA	Tema	Subtema	Actividad/ metodología /clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto /fecha de entrega
a)	1. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE	1.1. Concepto de medio ambiente. 1.2. Contaminación 1.3. Desechos y residuos 1.4. Usos y funciones del medio ambiente 1.5. Problemas ambientales globales, regionales y locales	Clase Magistral/ Presentación incluyente y participativa	Trabajo en clase y autónomo	<b>Portafolio:</b> <b>Trabajo en clase</b> Discusión de problemáticas ambientales del mundo y del Ecuador <b>Fecha de entrega:</b> Clase siguiente al envío de la tarea



a) y b)	3. NORMATIVA AMBIENTAL	3.1. La gestión ambiental en el Ecuador 3.1.1. Autoridad ambiental 3.1.2. Políticas 3.1.3. Legislación ambiental vigente	Clase magistral / Presentación incluyente y participativa	Análisis y comprensión de la legislación ambiental vigente	<b>Portafolio:</b> <b>Taller de lectura</b> Presentación en clase de la legislación ambiental vigente relativa a la gestión ambiental y EIA <b>Fecha de entrega:</b> A convenir con el estudiante puesto que es un trabajo a realizar durante 3 semanas.
				Retroalimentación	<b>Portafolio:</b> <b>Exposición</b> Exposición grupal de los resúmenes y cuadros elaborados sobre la legislación ambiental vigente, durante 20 minutos cada grupo <b>Fecha de entrega:</b> Última clase de la novena semana.
	Semana 10-12				Examen escrito progreso 2
a) y b)	4. IMPACTOS AMBIENTALES	4.1. Principales Impactos Ambientales 4.1.1. El aire 4.1.2. El suelo 4.1.3. El agua 4.1.4. La vegetación y la fauna 4.1.5. El medio humano	Clase magistral / Presentación incluyente y participativa	Análisis de caso	<b>Portafolio:</b> <b>Trabajo en clase</b> A cada grupo de estudiantes se le presenta un caso de contaminación de distintas industrias, los estudiantes deben ser capaces de identificar el





					universidad o actividad cercana. <b>Fecha de entrega:</b> Última semana del cuatrimestre
--	--	--	--	--	---

## 9. Normas y procedimientos de comportamiento en el aula

- Se exige permanentemente por parte de los estudiantes demostrar respeto hacia el profesor y sus compañeros. En caso de mal comportamiento de un estudiante en clases, éste deberá abandonar el aula y se considerará una inasistencia.
- El aula de clase permanecerá abierta, es decir que los estudiantes pueden ingresar o salir cuando lo requieran, siempre que sea de forma discreta. Sin embargo, para que un estudiante tenga asistencia a la sesión debe ingresar al aula antes de los 10 primeros minutos y permanecer hasta el final de la misma, caso contrario se registrará como inasistencia.
- Durante el periodo de clases no está permitido el uso del celular. Quien infrinja esta regla, será expulsado del aula de clases y se considerará una inasistencia.
- El uso de iPods y otros artículos de audio está prohibido durante las clases. Las laptops son permitidas siempre y cuando sean utilizadas como una herramienta en el aula y se usen solamente con ese propósito.
- Todos los trabajos deben ser entregados a través del aula virtual del curso. Ningún trabajo será recibido en papel y fuera de la fecha programada.  
Se recibirán trabajos con 50% de penalización solo con un correo de Autorización de la Dirección Académica de la carrera explicando un caso puntual.
- La defensa de los trabajos grupales será realizada por todos los integrantes del grupo y cada uno tendrá el mismo tiempo para la exposición. El contenido del trabajo tendrá la misma calificación para todos los integrantes del grupo, además se evaluará el desenvolvimiento y capacidad de respuesta.
- Si la profesora confirma que uno de los miembros del equipo de trabajo, no participó durante la actividad y su nombre consta en el documento, todo el grupo tiene cero.

***“SI NO EXISTE EVIDENCIA NO EXISTE NOTA”***

## 10. Referencias

### 10.1. Principales.

Garmendia S. Alfonso, et al. . (2006). "Evaluación de impacto ambiental". España: PEARSON Prentice Hall.

CONESA FDEZ.-VITORA Vicente. (2010). "Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental". Madrid-España: Ediciones Mundi-Prensa.

### 10.2. Referencias complementarias.

Asamblea Constituyente,. (2008). *Constitución del Ecuador*. Quito.

Ministerio del Ambiente del Ecuador,. (2004). *Ley de Gestión Ambiental*. Quito.

Ministerio del Ambiente del Ecuador,. (2004). *Ley de Control y Prevención de la Contaminación Ambiental*. Quito.

Ministerio del Ambiente del Ecuador,. (2012). *Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria*. Quito.

Ambiente.gob.ec,. (2016). *Ministerio del Ambiente / Ecuador*. Retrieved 1 March 2016, from <http://www.ambiente.gob.ec/>

Epa.gov,. (2016). *US Environmental Protection Agency*. Retrieved 1 March 2016, from <http://www.epa.gov>

## 11. Perfil del docente

Ha realizado su doctorado (PhD) en Ecología Fundamental y Aplicada y un máster en Evaluación de Impactos y Auditoría Ambiental en la Universidad de Barcelona y *Lic. en Biología y Ciencias Ambientales* por la Universidad Central del Ecuador.. Actualmente es investigador posdoctoral y miembro de Freshwater Ecology and Management Research Group (FEM) de la misma universidad (<http://www.ub.edu/fem/index.php/es/nosotros>).

Con el grupo FEM ha realizado investigaciones que se han centrado en la gestión, ecología y patrones de distribución de las comunidades de macroinvertebrados acuáticos y su relación con las características físicas y químicas del medio, así como en temas de bioevaluación con el desarrollo de una herramienta de evaluación de la calidad ecológica de los ríos altoandinos (Índice Multimétrico para la Evaluación Ecológica de los Ríos Altoandinos: IMEERA) (ver Villamarín et al. 2013) y una aplicación informática (CABIRA) para la evaluación de la calidad biológica de los ríos altoandinos con la cual se calculan métricas para evaluación de los ríos y del IMEERA (<http://www.ub.edu/riosandes/index.php/cabira.html>). Por otra parte, junto a investigadores del grupo FEM ha desarrollado dos guías para la identificación de quironómidos altoandinos, considerados parte muy importante de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos (<http://www.ub.edu/riosandes/index.php/guiachiros.html>)