

**FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**Código del curso EIA 640 y Asignatura PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA**  
Periodo 2017 – 2

**1. Identificación**

Número de sesiones: 48

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

No. de créditos (malla actual): 3

Profesor: Ing. Mariuxy Jaramillo, MSc

Correo electrónico del docente (Udlanet): mi.jaramillo@udlanet.ec

Coordinador: Ing. Christian Chimbo, MSc

Campus: Queri

Pre-requisito: AEA111

Co-requisito:

Paralelo: 2

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.-**

La signatura estudia metodologías como “De la cuna a la tumba” con el análisis del ciclo de vida como su principal componente, nuevas tecnologías disponibles, y la identificación de impactos ambientales, sociales y económicos.

**3. Objetivo del curso.-**

Evaluar los procesos que intervienen en una actividad productiva o de servicios para así buscar posibles soluciones sostenibles y sustentables en un proyecto de producción más limpia para obtener beneficios ambientales y económicos.

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

Al finalizar el curso se pretende que el estudiante:

Resultados de aprendizaje	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de dominio (carrera)
<p>1. Describe los principios de producción más limpia aplicada a las organizaciones.</p> <p>2. Analiza proyectos de producción más limpia de organizaciones de bienes y servicios</p>	<p>Controla el impacto ambiental de la actividad productiva, colaborando con los especialistas de prevención y remediación ambiental, así como creando y gestionando planes de producción más limpia o de eficiencia energética.</p>	<p><b>Inicial</b> ( )</p> <p><b>Medio</b> (X)</p> <p><b>Final</b> ( )</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%  
Sub componentes

Reporte de progreso 2                      35%  
Sub componentes

Evaluación final                              30%  
Sub componentes (si los hubiese)

*Es necesario recordar que cada reporte de Progreso (1 y 2 respectivamente) debe contemplar diversos MdE, como: proyectos, exámenes, análisis de caso, portafolio, ejercicios, entre otros. Asimismo, se usará la rúbrica basada en criterios para la evaluación y retroalimentación, que será entregada al estudiante previamente para que tenga claras indicaciones de cómo va a ser evaluado. Además toda asignatura tendrá un mecanismo específico de evaluación final (proyecto o examen) con su ponderación específica (la evaluación final puede tener como mínimo 1 o 2 componentes = 30% del total).*

**Asistencia:** A pesar de que la asistencia no tiene una nota cuantitativa, es obligatorio tomar asistencia en cada sesión de clase. Además, tendrá incidencia en el examen de recuperación.

***Solo si en la asignatura se evalúa a través de examen se debe indicar en el sílabo:***

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.

<b>Progreso I</b>	<b>35 %</b>
Portafolio de trabajos en clase y/o avances de proyecto final	5%
Ensayo	10%
Examen escrito	20%
<b>Progreso II</b>	<b>35%</b>
Portafolio de trabajos en clase y/o avance de proyecto final	5%
Exposición en clase	10%
Examen escrito	20%
<b>Evaluación Final</b>	<b>30%</b>
Examen escrito	15%
Proyecto final	15%

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

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

### 6.1. Escenario de aprendizaje presencial.

Los trabajos de aprendizaje presencial serán en su mayoría los siguientes:

- Exposiciones sobre temas específicos.
- Presentación de casos reales en el mundo.
- Participación en el funcionamiento y seguimiento del área de compost en UdlaPark.

### 6.2. Escenario de aprendizaje virtual.

Dentro del aula virtual se encontrarán artículos pertinentes a la asignatura que deberán ser revisados continuamente:

- Lecturas obligatorias previas a la hora de clase.

### 6.3. Escenario de aprendizaje autónomo.

- Proyecto: Presentación de posibles aplicaciones de la herramienta de Producción más Limpia en una empresa pequeña (PyMES).

*En este curso se evaluará:*

En progreso 1 y 2:

- **Proyecto – 5%:** Desarrollo de fases a lo largo del curso y será coordinado con el profesor de apoyo de la materia.

Evaluación final: (La evaluación final puede también tener 2 sub-componentes, como por ejemplo: Portafolio o proyecto y examen).

- **Proyecto – 15%:** El proyecto final es el análisis de la factibilidad de aplicar los conocimientos de Producción más Limpia a una PyMES. (Se adjunta rúbrica).
- **Examen final – 15%:** Son preguntas de elección múltiple que implican el estudio de toda la asignatura.

### 7. Temas y subtemas del curso.-

Resultados de Aprendizaje	Tema	Subtemas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe los principios de producción más limpia aplicada a las organizaciones.</li> </ul>	1. Conocer la metodología “De la cuna a la tumba”	1.1. Importancia de la Producción más limpia 1.2. Flujogramas 1.3 Aplicación del Proceso de Producción más Limpia 1.4 Estudio del ciclo de vida de un producto 1.5 Forma actual de producción y consumo. 1.6 Procesos de mejora
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza proyectos de producción más limpia de organizaciones de bienes y servicios</li> </ul>	2. Nuevas técnicas disponibles para la aplicación de producción más limpia	2.1 Buenas Prácticas Ambientales 2.2 Mercado Verde 2.3 Productos Verdes 2.4 Clientes Verdes 2.5 Ecoetiquetas 2.6 Ciclo cerrado de producción
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza proyectos de producción más limpia de organizaciones de bienes y servicios</li> </ul>	3. Identificar impactos ambientales, sociales y económicos	3.1 Tipos de impactos ambientales, sociales y económicos 3.2 Involucrados y afectados en empresas de bienes y servicios 3.3 Uso eficiente de recursos renovables y no renovables 3.4 Campañas de concientización sobre sostenibilidad.

--	--	--

## 8. Planificación secuencial del curso.- Docente

Semana 1 – 5					
# RdA	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	1. Conocer la metodología “De la cuna a la tumba”	1.1. Importancia de la Producción más limpia 1.2. Uso de flujogramas 1.3 Estudio del ciclo de vida de un producto 1.4 Reconocer cambios en la forma actual de producción y consumo. 1.5. Identificar procesos de mejora	Clases magistrales de subtemas 1.1 a 1.5.  Discusión en clase  Estudios de caso  Identificación de posibles mejoras  4 Salidas de Campo: Visita técnica a empresa 1	1.1. Lectura cap. 1 (Bart van Hoof, 2008). 1.2. Aplicación de flujogramas 1.3 Identificación de posibles mejoras	Informe de trabajo en Grupo sobre Lectura cap. 1 (Bart van Hoof, 2008). (Rubrica 3)  Diagramas con conclusiones y recomendaciones propias del estudiante. (Rubrica 1)  Flujogramas. (Rubrica 1)  Archivo en .ppt Exposiciones en clase. (Rubrica 1)  <b>Fecha entrega:</b> semanal
Semana 6 : Progreso 1					
1	1. Conocer la metodología “De la cuna	1.1. Importancia de la Producción	Trabajos en grupo		Ensayo sobre el análisis del ciclo de vida de un

	a la tumba”	más limpia 1.2. Uso de flujogramas 1.3 Estudio del ciclo de vida de un producto 1.4 Reconocer cambios en la forma actual de producción y consumo. 1.5. Identificar procesos de mejora	Exposición de trabajo en grupo  Análisis de casos sobre Life Cycle Assessment (LCA).  Examen escrito		producto y sus posibles alternativas (Rubrica 4)  Informe del avance del 20% del proyecto final  <b>Fecha de entrega:</b> Sexta semana
<b>Semana: 7 - 12</b>					
2	2. Nuevas técnicas disponibles para la aplicación de producción más limpia	2.1 Buenas Prácticas Ambientales 2.2 Mercado Verde 2.3 Productos Verdes 2.4 Clientes Verdes 2.5 Eco etiquetas 2.6 Ciclo cerrado de producción	Clases magistrales de subtemas 2.1 a 2.6.  Trabajo en grupo sobre lecturas.  Análisis de casos  Trabajo grupal para la identificación de posibles mejoras  Ejemplos reales sobre el producto  2 salidas de Campo: Visita a una planta de energía renovable.	2.1 Lectura cap. 3 (Bart van Hoof, 2008).  2.2 Leer Definición y expectativas de las diversas fuentes de energía renovable Pág.: 596-598 (Castells, 2012). 2.3 Lectura de caso de estudio (Base EBSCO, Biblioteca Virtual)	Portafolio de trabajos en clase. (Rubrica 1)  Creación de diagramas con conclusiones y recomendaciones propias del estudiante. (Rubrica 1)  Juego de roles (Rubrica 3)  Discusión en clase (Rubrica 3)  Informe producción de la compostera.  <b>Fecha de entrega:</b> semanal

			4 salidas de Campo: Visita técnica a empresa 2		
<b>Semana 13: Progreso 2</b>					
2	2. Nuevas técnicas disponibles para la aplicación de producción más limpia	2.1 Buenas Prácticas Ambientales 2.2 Mercado Verde 2.3 Productos Verdes 2.4 Clientes Verdes 2.5 Ecoetiquetas 2.6 Ciclo cerrado de producción			Examen escrito  Exposición sobre Mercado verde (Rubrica 1)  Avance del 40% del proyecto final  <b>Fecha de entrega:</b> semanal
<b>Salida de campo:</b> Abonos Chavez-Miño, Empresa de Reciclaje					
<b>Semana: 14 y 15</b>					
2	3. Identificar impactos y afectados	3.1 Tipos de impactos ambientales, sociales y económicos 3.2 Involucrados y afectados en empresas de bienes y servicios 3.3 Uso eficiente de recursos renovables y no renovables 3.4 Campañas de concientización sobre sostenibilidad.	Clases magistrales de subtemas 3.1 a 3.4.  Trabajo en grupo en el proyecto final.  Discusión en clase  Identificación de posibles mejoras  Exposición de ejemplos reales	3.1 Lectura capítulo 6 (Bart van Hoof, 2008).	Proyecto: Presentación de posibles aplicaciones de la herramienta de Producción más Limpia en una empresa pequeña.  <b>Fecha de entrega:</b> semanal

Semana 16: Examen Final					
1,2,3					Examen final de toda la materia.  Proyecto Final Dentro de PyMES o industrias diseñar el modelo de gestión de desechos en metal mecánicas, sector gráfico, o afines.

#### 9. Observaciones generales.- Docente

- La asistencia se tomará al culminar los primeros diez minutos de la hora de clase, el estudiante está en todo su derecho de ingresar a la clase después de los 10 primeros minutos pero su asistencia no será registrada.
- Para salidas de campo, los alumnos deben llevar el overol de la carrera.

#### 10. Referencias bibliográficas.-

##### 10.1 Principales:

Bart van Hoof, N. M. (2008). *Producción más Limpia: Paradigma de Gestión Ambiental*. Bogotá: Alfaomega.  
Castells, X. E. (2012). *Energías Renovables*. Ediciones Días de Santos.

##### 10.2 Referencias complementarias.- Docente Secundarias:

Rosa, A. d. (2005). *Fundamentals of Renewable Energy Processes*. Academic Press.

**e-book:** Groover, (2010). *Fundamentos de manufactura moderna*. MCGRAW-HILL Intermamericana Editores.

#### 11. Perfil del docente

**Nombre de docente:** Mariuxy Jaramillo

"Maestría en Gestión Ambiental, con enfoque en Desarrollo Sustentable en "The University of Queensland, Australia. Ingeniera en Producción Industrial de la Universidad de las Américas, Quito - Ecuador. Experiencia en el campo de la Producción más Limpia y la Eficiencia Energética basados en el Análisis del Ciclo de Vida de un Producto".

**Contacto: e-mail:** mariuxy.jaramillo@udla.edu.ec

**Teléfono:** 0996561742



**Horario de atención al estudiante:** lunes, martes y miércoles en la mañana. Revisar horario en mi escritorio. Bloque 4, Planta Alta, puesto 19.