

**FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**EIP 936/ GESTIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
Periodo 2016 – 2

**1. Identificación.-**

Número de sesiones: 32

Número total de hora de aprendizaje: TOTAL: 80 h= 32 presenciales + 48 h de trabajo autónomo.

Créditos – malla actual: 2

Profesor: Ing. Mariuxy Jaramillo, MSc

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

Coordinador: Ing. Christian Chimbo, MSc

Campus: Queri

Pre-requisito: EIA760 Sistema de Información Geográfica

EIA640 Producción Más Limpia

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 asignatura tiene un enfoque hacia el aprovechamiento energético y las nuevas maneras de crear energía para pasar de las energías fósiles a las alternativas.

**3. Objetivo del curso.-**

La importancia en la gestión de eficiencia energética es conocer los retos actuales para poder asegurar un cambio de energía fósil hacia nuevos métodos de energía alternativa, renovable, sostenible y sustentable.

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

Al finalizar el curso se pretende que el estudiante:

Resultados de aprendizaje (RdA)	RdA perfil de egreso de carrera	Nivel de dominio (carrera)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseña proyectos de producción más limpia y eficiencia energética aplicado en una organización de bienes y servicios</li> <li>2. Diseña la factibilidad de un proyecto sostenible, para disminuir los costos e impactos ambientales en empresas de bienes y servicios</li> </ol>	<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> ( )  <b>Medio</b> ( )  <b>Final</b> (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%
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>Salida de campo al parque eólico Villonaco</b>	
<b>Progreso I</b>	<b>35 %</b>
Portafolio de trabajos en clase y avances del proyecto final	5%
Ensayo	10%
Examen escrito	20%
<b>Progreso II</b>	<b>35%</b>
Portafolio de trabajos en clase y avances del proyecto final	5%
<b>Salida de campo a fábricas industriales</b>	
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.

### **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 Final: Presentación de la propuesta de un plan de eficiencia energética en una PyMES y su viabilidad.

*En este curso se evaluará:*

En progreso 1 y 2:

- **Proyecto - 10%:** Desarrollo de fases a lo largo del curso. (Se adjunta rúbrica)

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

- **Proyecto - 10%:** El proyecto final es el análisis de la factibilidad de la implementación de eficiencia energética dentro de una PyMES.
- **Examen final - 20%:** Son preguntas de elección múltiple que implican el estudio de toda la asignatura.

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

RdA	Temas	Subtemas
- Diseña proyectos de producción más limpia y eficiencia energética aplicado en una organización de bienes y servicios	1. Panorama general de la energía.	1.1. Fuentes actuales de energía 1.2. Combustibles Fósiles 1.3. Energía Nuclear 1.4. Fuentes de energía renovable 1.5. Energía Solar 1.6. Energía Eólica 1.7. Hidroelectricidad 1.8. Bioenergía 1.9. Energía del oleaje 1.10. Geotérmica
- Diseña proyectos de producción más limpia y eficiencia energética aplicado en una organización de bienes y servicios	2. Eficiencia energética	2.1. Cogeneración
Diseña la factibilidad de un proyecto sostenible, para disminuir los costos e impactos ambientales en empresas de bienes y servicios	3. Identificación de impactos	3.1. Impactos en el domicilio 3.2. Impactos en el trabajo 3.3. Impactos sociales 3.4. Impactos regionales 3.5. Impactos globales

## Sílabo Pregrado

Diseña la factibilidad de un proyecto sostenible, para disminuir los costos e impactos ambientales en empresas de bienes y servicios	4. Soluciones al sistema actual de generación de energía	4.1 Captura y secuestro de carbono 4.2 Normativa ISO 50000 4.3 Escenarios globales
--	--	--

## 8. Planificación secuencial del curso.- Docente

Semana 1, 2,3 (Inicio de clases 7 de marzo del 2016)					
# Rd A	Tema	Sub tema	Actividad/ estrategia de clase	Tarea/ trabajo autónomo	MdE/Producto/ fecha de entrega
1	1. Panorama general de la energía.	1.1 Fuentes actuales de energía 1.2 Combustibles Fósiles 1.3 Energía Nuclear 1.4 Fuentes de energía renovable 1.5 Energía Solar 1.6 Energía Eólica 1.7 Hidroelectricidad 1.8 Bioenergía 1.9 Energía del oleaje	Clases magistrales de subtemas 1.1 a 1.9.  Discusión en clase  Trabajo en Grupo sobre Lecturas del libro Energías del siglo XXI (García, 2008).  Exposición de diagramas con conclusiones y recomendaciones propias del estudiante.	1.1. Lectura pág. 23 del libro Energías del siglo XXI (García, 2008). 1.2 Lectura pag.37 a 43 del Libro Energías del siglo XXI (García, 2008)	Portafolio de trabajos en clase (Rubrica 3)  <b>Fecha entrega:</b> semanal

**Salida de campo al parque eólico Villonaco.**

**Semana: 4, 5**

1	2. Eficiencia energética	2.1 Cogeneración	Clases magistrales de subtema 2.1.  Trabajo en Grupo sobre Lecturas de aplicaciones de Cogeneración.  Establecimiento de ventajas y desventajas mediante presentaciones en clase.	Lecturas de casos reales	Portafolio de trabajos en clase (Rubrica 3)  Avance del 20% del proyecto final (Rubrica 5)  <b>Fecha entrega:</b> semanal
---	--------------------------	------------------	---	--------------------------	---

**Salida de campo a fábricas industriales.**

**Semana 6 : Progreso 1**

1 y 2	1. Panorama general de la energía. 2. Eficiencia Energética	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes actuales de energía</li> <li>- Combustibles Fósiles</li> <li>- Energía Nuclear</li> <li>- Fuentes de energía renovable</li> <li>- Energía Solar</li> <li>- Energía Eólica</li> <li>- Hidroelectricidad</li> <li>- Bioenergía</li> <li>- Energía del oleaje</li> <li>- Cogeneración</li> </ul>	Examen escrito  Ensayo sobre los tipos de energía, sus ventajas y desventajas	Análisis de casos sobre los diferentes tipos de energía. (Rubrica 3)  <b>Fecha de entreg</b>
-------	--	--	---	---

					<b>a:</b> Sexta semana
<b>Semana: 7, 8, 9</b>					
2	3. Identificación de impactos	3.1 Impactos en el domicilio 3.2 Impactos en el trabajo 3.3 Impactos sociales	Clases magistra les sobre subtema s del 3.1 al 3.3.  Trabajos en grupo  Exposici ón en clase sobre lectura con ejemplo s reales de accident es citados a través de la historia.  Discusió n en clase	3.1 Lectu ra cap. 15 del libro Energ ías del siglo XXI (Garcí a, 2008) .	Portafo lio de trabajo s en clase (Rubric a 3)  <b>Fecha entreg a:</b> semana 1
<b>Semana: 10, 11, 12</b>					
2	3. Identificación de impactos	3.4 Impactos regionales 3.5 Impactos globales	Clases magistra les de subtema s 3.4 y 3.5.  Trabajo en Grupo sobre Lecturas	3.1 Lectu ra cap. 15 del libro Energ ías del siglo XXI (Garcí	Portafo lio de trabajo s en clase (Rubric a 3)  Avance del 40% del

			Exposición en clase sobre lectura con ejemplos reales de accidentes citados a través de la historia.  Discusión en clase	a, 2008)	proyecto final  <b>Fecha entrega:</b> semana 1
<b>Semana 13: Progreso 2</b>					
2	3. Identificación de impactos	3.1 Impactos en el domicilio 3.2 Impactos en el trabajo 3.3 Impactos sociales 3.4 Impactos regionales 3.5 Impactos globales	Examen escrito  Ensayo sobre los tipos de impactos, sus ventajas y desventajas		Análisis de casos sobre los diferentes tipos de impactos creados por la obtención de energía. (Rubrica 1)  <b>Fecha de entrega:</b> Seman



					a 13
<b>Semana: 14, 15</b>					
2	4. Soluciones al sistema actual de generación de energía	4.1 Captura y secuestro de carbono 4.2 Normativa ISO 50000 4.3 Escenarios globales	Clases magistrales de subtemas 4.1 al 4.4.  Discusión en clase  Exposición en clase	4.1 Lectura pág. 573 – 591 del libro Energías del siglo XXI	Portafolio de trabajos en clase (Rubrica 3)  <b>Fecha de entrega:</b> Semanal
<b>Semana 16: Examen Final</b>					
1, 2			Examen final de toda la materia  Proyecto final		

## 9. Normas y procedimientos para el aula (*Docente*)

- La asistencia se tomará al culminar los primeros diez minutos de la hora de clase, el estudiante esta 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:

García, G. G. (2008). *Energías del Siglo XXI*. Madrid: Mundi-Prensa.

Salgado, J. M. (2008). *Guía completa de la energía solar fotovoltaica y termoeléctrica*. Madrid: A. Madrid Vicente, Ediciones.

### 10.2 Referencias complementarias.- *Docente*

#### Secundarias:

Walter Leal Filho, J. G. (2012). *Educational and Technological Approaches to Renewable Energy*. Peter Lang AG.

Sílabo Pregrado

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



## 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.