



**FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**Carrera: INGENIERIA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**  
**EIP 936 – GESTIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA**  
**Período 2018-1**

**A. Identificación**

**Número de sesiones:** 32

**Número total de horas de aprendizaje:** 32h presenciales + 48 h de trabajo autónomo  
= 80 horas total

**Docente:** Ing. Mariuxy Jaramillo, MSc.

**Correo electrónico del docente:** mariuxy.jaramillo@udla.edu.ec

**Coordinador:** Ing. Christian Chimbo, MSc

**Campus:** Queri

**Pre-requisito:** EIA 640 Producción Más Limpia

**Co-requisito:**

**Paralelo:** 1

**B. 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.

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.

**C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso**

<b>Resultados de aprendizaje (RdA)</b>
<b>1.</b> Diseña modelos de gestión de eficiencia energética en una organización de manufactura y servicios.

**D. Sistema y mecanismos de evaluación**

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada 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:

<b>Progreso I</b>	<b>25 %</b>
Participación	10%
Tareas	5%
Evaluación escrita/presencial	10%

<b>Progreso II</b>	<b>35%</b>
Participación	12.5%
Tareas	10%
Evaluación escrita/presencial	12.5%
<b>Progreso III</b>	<b>40%</b>
Participación	5%
- Proyecto final	15%
Tareas	10%
Evaluación escrita/presencial	10%

**Progreso I (5 semanas): 25%**

- **Participación (10%):** El estudiante debe ingresar al Aula Virtual para resolver tareas/ejercicios en grupo sobre la introducción a Energía.
- **Tareas (5%):** Dentro del aula virtual se solicitará un ensayo de 2000 palabras sobre el análisis del ciclo de vida de un combustible fósil Vs. energía renovable y sus posibles alternativas
- **Evaluación escrita (10%)**

**Progreso II (5 semanas): 35%**

- **Participación (12.5%):** El estudiante debe ingresar al Aula Virtual para resolver tareas en grupo sobre Cogeneración.
- **Tareas (10%):** Dentro del aula virtual se solicitará una exposición sobre Cogeneración.
- **Evaluación escrita (12.5%)**

**Progreso III (6 semanas): 40%**

- **Participación (20%):** El estudiante debe ingresar al Aula Virtual para resolver tareas/ejercicios en grupo sobre cálculo de la huella de carbono.
  - o **Proyecto Final (15%)**
- **Tareas (10%):** Dentro del aula virtual se solicitará una lluvia de ideas de mejora continua al proyecto/proceso de eficiencia energética existente en campus UdlaPark.
- **Evaluación escrita (10%)**

**E. Asistencia**

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.

## F. Metodología del curso

La metodología que se utilizará durante todo el curso y que conforme al modelo educativo de la UDLA, debe estar centrada principalmente en el estudiante (aprendizaje), con enfoque constructivista a través de la participación constante, el trabajo cooperativo y la permanente vinculación entre la teoría y la práctica (*Aprendizaje basado en mapas mentales, trabajo colaborativo y laboratorio*).

## G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1
<b>Unidad o Tema</b> 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 Geotérmica	<b>Semana 1-5</b>	X
<b>Lecturas</b>		
Lectura comprensiva de Walter Leal Filho, J. G. (2012). <i>Educational and Technological Approaches to Renewable Energy</i> . Peter Lang AG.  Lectura comprensiva Vega de Kuyper, Juan Carlos; Ramírez Morales, Santiago. (2014) Fuentes de energía, renovables y no renovables. Aplicaciones. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México.  <b>e-book:</b> Alexander. C. (2010). <i>Fundamentos de circuitos eléctricos</i> . McGrawHill Interamericana editores.	Cada semana	X
<b>Actividades</b>		
Presentación de subtemas 1.1 a 1.9.  Discusión en clase sobre lecturas de revista de Ingeniería Industrial "The Engineer"	Cada semana	X

Exposición de diagramas con conclusiones y recomendaciones propias del estudiante.		
<b>Evaluaciones</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayo de 2000 palabras sobre el análisis del ciclo de vida de un combustible fósil Vs, energía renovable y sus posibles alternativas.</li> <li>- Trabajo escrito sobre introducción a Energía.</li> <li>- Evaluación escrita</li> </ul>		X
<b>Unidad o Tema</b> 2. Eficiencia energética 2.1 Cogeneración	<b>Semanas 6 - 10</b>	
<b>Lecturas</b>		
Lectura comprensiva de Filho, J. G. (2012). <i>Educational and Technological Approaches to Renewable Energy</i> . Peter Lang AG.  Lectura comprensiva de Borowitzka, M.; Moheimani, N. (2013) <i>Algae for Biofuels and Energy</i> . Springer Science+Business Media Dordrecht.  Lectura de caso de estudio (Base EBSCO, Biblioteca Virtual)  Lecturas de revista de Ingeniería Industrial: "The Engineer"	Cada semana	X
<b>Actividades</b>		
Presentación de subtema 2.1.  Trabajo en Grupo sobre Lecturas de aplicaciones de Cogeneración.  Establecimiento de ventajas y desventajas mediante presentaciones en clase.  Salidas de Campo: Visita técnica Empresa 1	Cada semana	X
<b>Evaluaciones</b>		
<b>Tareas (10%):</b> Dentro del aula virtual se solicitará una exposición sobre Cogeneración.		X

<b>Informe de salida de campo:</b> Dentro del aula virtual se encontrará el formato de informe de salida de campo de la carrera de Ingeniería en Producción Industrial.		
<b>Unidad o Tema</b> 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	<b>Semanas 11 - 13</b>	
<b>Lecturas</b>		
Lectura comprensiva sobre temática del autor Castells, X. E. (2012). <i>Energías Renovables</i> . Ediciones Días de Santos.  Lectura comprensiva de International Energy Agency. (2014) Energy Efficiency 2014 Market Report. IEA  Lectura de caso de estudio (Base EBSCO, Biblioteca Virtual)  Lecturas de revista de Ingeniería Industrial; "The Engineer"	Cada semana	X
<b>Actividades</b>		
Presentación sobre subtemas del 3.1 al 3.5.  Trabajos en grupo sobre impactos generados por la obtención y el uso de la energía.  Exposición en clase sobre lectura con ejemplos reales de accidentes citados a través de la historia.  Discusión en clase sobre Casos de Estudio o artículos tomados de la revista de ingeniería industrial "The Engineer"	Cada semana	X
<b>Evaluaciones</b> <b>Tareas (10%):</b> Dentro del aula virtual se solicitará una lluvia de ideas de mejora continua al proyecto/proceso de eficiencia energética existente en campus UdlaPark. <b>Participación (5%):</b> El estudiante debe ingresar al Aula Virtual para resolver		X

tareas/ejercicios en grupo sobre impactos generados por la obtención y el uso de la energía. <b>Evaluación escrita (12.5%)</b>		
<b>Unidad o Tema</b> 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	<b>Semanas 14 - 16</b>	
<b>Lecturas</b>		
Lectura comprensiva sobre temática del autor Castells, X. E. (2012). <i>Energías Renovables</i> . Ediciones Días de Santos.  Lectura comprensiva Vega de Kuyper, Juan Carlos; Ramírez Morales, Santiago. (2014) Fuentes de energía, renovables y no renovables. Aplicaciones. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México.  Lectura comprensiva de Velasco, E.; Rey, J. (2010) Eficiencia Energética en edificios. Certificación y Auditorías Energéticas. Paraninfo. España  Lecturas de revista de Ingeniería Industrial; "The Engineer"	Cada semana	X
<b>Actividades</b>		
Presentación de subtemas 4.1 al 4.3.  Trabajos en grupo sobre el cálculo de la huella de carbono del campus UdlaPark.  Discusión en clase sobre Casos de Estudio o artículos tomados de la revista de ingeniería industrial "The Engineer" sobre normativa ISO 50000	Cada semana	X
<b>Evaluaciones Participación (20%):</b> - Informe sobre cálculo de la huella de carbono (5% ) - Proyecto Final (15%)		X

Presentación del modelo de gestión de eficiencia energética del campus UdlaPark. <b>Tareas (10%):</b> Dentro del aula virtual se solicitará una lluvia de ideas de mejora continua al proyecto/proceso de eficiencia energética existente en campus UdlaPark. <b>Evaluación escrita (10%)</b>		
---	--	--

## H. Normas y procedimientos para el aula

- Las evaluaciones de progresos (I, II) y final serán rendidas en forma presencial.
- No se acepta la entrega de deberes y trabajos atrasados a no ser por caso de fuerza mayor y debidamente justificadas por la Coordinación de la carrera a la que pertenece.
- Las asignaciones de tareas, foros y cuestionarios deben ser realizados por los estudiantes y no por personas ajenas al curso o matrícula.
- Las tareas se entregan únicamente por el aula virtual y no a través de medios físicos o correos electrónicos de los tutores.
- No se podrán utilizar teléfonos celulares durante clases, con excepción que el docente lo solicite para alguna actividad académica.
- Debe mantenerse el aula limpia y ordenada, no se debe consumir ningún tipo de alimento.
- Las clases deben manejarse en un ambiente de total respeto tanto con el docente como con los compañeros.
- En las clases no se podrá utilizar audífonos ni ningún tipo de aparato electrónico, salvo que sea solicitado por el docente.
- El estudiante debe demostrar en todo momento y actividad realizada un comportamiento ético y honesto, acorde a la normativa de la Universidad.
- El estudiante tiene la responsabilidad de asistir puntualmente a la hora señalada de clases, con el fin de que no genere ningún tipo de distracción al llegar tarde.
- Los estudiantes no deben presentarse a clases por ningún motivo bajo los efectos del alcohol, caso contrario serán sancionados acorde a lo estipulado por el Reglamento de la Universidad.
- En caso de que el estudiante requiera contactar al docente debe hacerlo en un horario prudencial y acordado con el docente.

## I. Referencias

### 1. Principales.

Vega de Kuyper, Juan Carlos; Ramírez Morales, Santiago. (2014) Fuentes de energía, renovables y no renovables. Aplicaciones. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., México.

Velasco, E.; Rey, J. (2010) Eficiencia Energética en edificios. Certificación y Auditorías Energéticas. Paraninfo. España.

Borowitzka, M.; Moheimani, N. (2013) Algae for Biofuels and Energy. Springer Science+Business Media Dordrecht.

## 2. Complementarias.

International Energy Agency. (2014) Energy Efficiency 2014 Market Report. IEA

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

Castells, X. E. (2012). *Energías Renovables*. Ediciones Días de Santos.

**e-book:** Alexander. C. (2010). *Fundamentos de circuitos eléctricos*. McGrawHill Interamericana editores.

**Revista de Ingeniería Industrial:** "The Engineer"

## J. 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.