



FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
INGENIERIA AMBIENTAL
EIP936 - GESTIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA
Período 2018-1

A. Identificación

Número de sesiones: 3

Número total de horas de aprendizaje: 32 h presenciales + 64 h de aplicación del aprendizaje y estudio autónomo = 98 h total.

Docente: Marco Vinicio Briceño León

Correo electrónico del docente:

Coordinador: Ingeniera. Paola Posligua Chica

Campus: Queri

Pre-requisito: EIA760, EIA640

Co-requisito: NA

Paralelo: 2

B. Descripción del curso

La asignatura tiene un enfoque dirigido al aprovechamiento energético y al estudio de las energías renovables para el cambio de las energías fósiles por alternativas.

C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso

- 1 Calcula la demanda y balance energético en los procesos industriales.
- 2 Plantea proyectos de optimización de la gestión energética en la industria.

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:

Progreso 1:	25%
<i>Participación</i>	
(laboratorio, talleres)	5%
<i>Tareas</i>	
(Cuestionario, informe)	10%
<i>Evaluación continua</i>	
(prueba parcial y evaluación de temas 1 y 2)	10%
 Progreso 2:	 35%
<i>Participación</i>	
(taller, exposición)	8%
<i>Tareas</i>	
(Cuestionarios)	12%

<i>Evaluación continua</i> (proyecto, evaluación temas 1 a 3)	15%
Evaluación final:	40%
<i>Participación</i> (taller, visita)	8%
<i>Tareas</i> (informe, cuestionario)	12%
Evaluación continua (Prueba parcial, evaluación final todos los temas)	20%

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

Todos los temas serán expuestos por el docente con apoyo de presentaciones y material audiovisual, con la participación activa de los estudiantes mediante la formulación de preguntas, descripción de ejemplo. En cada tema habrá un espacio para el trabajo en clase de los estudiantes, para afianzar los conocimientos y fomentar el adecuado trabajo en equipo (talleres prácticos, ejercicios y debates).

Los estudiantes que no asistan a la(s) salida de campo por fuertes razones médica o familiares (deben presentar justificativos), podrá realizar un trabajo de recuperación con una valoración del 75%.

Los estudiantes deben dedicar cuatro horas por semana, como mínimo, al trabajo autónomo; el cual consiste en: lectura de documentos complementarios, redacción de informes de campo, trabajos de investigación. Para lo cual se utilizarán el texto básico, textos complementarios, documentos técnicos y videos, (LOS DOCUMENTOS O LINKS SERÁN COMPARTIDOS A TRAVÉS DEL AULA VIRTUAL). El trabajo autónomo será evaluado mediante participaciones orales, debates, trabajos grupales, tareas y pruebas escritas.

A través del entorno virtual se compartirá a los estudiantes material que refuerce su aprendizaje: videos, documentos de actualidad científica o técnica; además será utilizado como plataforma de comunicación entre estudiantes y docente. La primera actividad de la materia consiste en leer el silabo y responder un cuestionario en el aula virtual.

G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1 Calcula la demanda y balance energético en los procesos industriales.	RdA 2 Plantea proyectos de optimización de la gestión energética en la industria.
Tema 1 Panorama general de la energía <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes actuales de energía • Combustibles Fósiles • Energía Nuclear • Fuentes de Energía Renovable • Energía Solar • Energía Eólica • Hidroelectricidad • Bioenergía • Energía Mareomotriz 	Semana 1 a 3		
Lecturas			
Energía Nuclear			X
Fuentes de Energía Renovable			X
Actividades			
Taller Energías Renovables		X	X
Laboratorio de paneles fotovoltaicos en UDLAPARK		X	
Cuestionario (Energías Renovables)		X	
Informe de paneles		X	
Evaluaciones			
Prueba parcial		X	
Tema 2 Eficiencia Energética	Semanas 4 a 5		
Lecturas			
Cogeneración			X
Actividades			
Taller sobre aplicación de cogeneración		X	X
Evaluaciones			
Evaluación escrita (Temas 1 a 2)		X	X
Tema 3 Auditoría Energética <ul style="list-style-type: none"> • Planificación • Proceso • Caso Práctico 	Semanas 6 a 10		
Lecturas			
Tipos de energía en la industria		X	
Actividades			

Cuestionario (Tipos de energía en la industria) tipo Foro		X	
Cuestionario (Proceso auditoría energética)		X	
Exposición de grupos		X	
Taller Grupal Caso Práctico		X	
Evaluaciones			
Proyecto de Auditoría Energética		X	
Examen Escrito (Temas 1 a 3)		X	
Tema 4 Soluciones al Sistema Actual de Generación de Energía • Captura y secuestro de carbono • Normativa ISO 50001 • Escenarios Globales	Semanas 11 a 16		
Lecturas			
Escenarios Globales			X
Actividades			
Taller (bonos de carbono)			X
Visita a empresa (biogás)			X
Cuestionario (escenarios globales)			X
Informe de Visita			X
Evaluación			
Prueba parcial			X
Proyecto de digestor anaerobico		X	X

H. Normas y procedimientos para el aula

- ✓ El aula de clase permanecerá abierta, es decir que los estudiantes pueden ingresar o salir cuando lo requieran, siempre que sea de forma discreta.
- ✓ 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.
- ✓ La utilización y revisión diaria del aula virtual es obligatoria durante todo el semestre, debido a que el detalle de las actividades (trabajos, deberes, informes) se les hará llegar por ese medio.
- ✓ 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. *"SI NO EXISTE EVIDENCIA NO EXISTE NOTA"*
- ✓ Para la defensa de los trabajos grupales, el profesor designará cuál de los miembros del equipo lo realiza y la nota obtenida por él será la misma para todos.
- ✓ Si el profesor 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 tendrá cero.
- ✓ El estudiante que realice la actividad grupal en clase o laboratorio pero que no suba la evidencia al aula virtual recibirá el 50% de la nota obtenida por su grupo de trabajo.
- ✓ Para la escritura de citas y referencias bibliográfica se utilizará el formato APA.
- ✓ Para las salidas de campo deben usar la camiseta de la Carrera y llevar el overol para cuando las actividades lo requieran. Firmar la aceptación de los términos de la salida antes de cada una.

I. Referencias

1. Principales

- García, G. G. (2008). Energías del siglo XXI: De las energías fósiles a las alternativas. Ediciones Mundi-Prensa.

2. Complementarias

- Herrero, P. F. (2011). Cómo realizar una auditoría energética. FC Editorial.
- Herrero, P. F. (2013). Cómo implantar un sistema de gestión de la energía según la ISO 50001:2011 (Edición: 1). Madrid: Confemetal.
- Salgado, J. M. F. (2008). Guía completa de la energía solar térmica y termoeléctrica. Antonio Madrid Vicente, Editor.
- Peña, A. C., & Sánchez, J. M. G. (2012). Gestión de la eficiencia energética: cálculo del consumo, indicadores y mejora. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).
- Borowitzka, M. A., & Moheimani, N. R. (2012). Algae for Biofuels and Energy. Springer Science & Business Media.

J. Perfil del docente

Marco Vinicio Briceño León

Master en Energías Renovables, por la Universidad Carl Von Ossietzky de Oldenburg (Alemania), Ingeniero Mecánico por la Universidad Politécnica del Ejército (Ecuador). Experiencia en Sistemas Fotovoltaicos, Medición de Recurso Eólico y Bioenergía.

Contacto: e-mail: Teléfono: 3981000 Ext. 7050.

Horario de Tutoría: jueves 16:30