



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

### 1. Datos generales

**Materia:** ENERGÍA Y AMBIENTE

**Código:** CTE0090

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020

**Profesor:** OCHOA RUILOVA JOHANNA ALEXANDRA

**Correo electrónico:** aochoa@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0024 Materia: CLIMATOLOGÍA

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

### 2. Descripción y objetivos de la materia

Permite al estudiante conocer los principios del manejo energético y constituye en una herramienta indispensable para el análisis del impacto ambiental de los combustibles fósiles y la crisis energética mundial. Al mismo tiempo permite que el biólogo conozca los principios de las energías renovables como alternativas ambientalmente sostenibles.

El estudiante adquirirá conceptos que le permitan plantear alternativas al impacto de las fuentes no renovable, aplicar conceptos de ahorro y buen uso de las energías no contaminantes como la solar, eólica, mini hidráulica, biomasa, etc.

Esta asignatura está relacionada con las cátedras de Climatología, Política y Gestión Ambiental, Legislación Ambiental, Evaluación Impactos Ambientales, Auditorías Ambientales.

### 3. Contenidos

<b>1</b>	<b>ENERGÍA, SUS FORMAS Y CLASIFICACIÓN</b>
1.01.	Conceptos relacionados con la energía, propiedades, dimensiones y unidades (2 horas)
1.02.	El Big Bang, como inicio del binomio Materia Energía (2 horas)
1.03.	Fuentes de energía primaria, secundarias y de consumo final (2 horas)
1.04.	Energías Agotables: Carbón, Petróleo, Gas, Materiales Radiactivos (2 horas)
1.05.	Energías Renovables (2 horas)
1.06.	Sistema Energético Ecuatoriano (2 horas)
<b>2</b>	<b>COMBUSTIBLES FÓSILES</b>
2.01.	Origen, fuentes, energía y tecnologías (2 horas)
2.02.	Contaminación de combustibles fósiles y sus impactos (2 horas)
<b>3</b>	<b>ENERGÍA NUCLEAR</b>
3.01.	Núcleo atómico, radioactividad, reactores nucleares (2 horas)
3.02.	Impactos a la salud y ambiente por energía nuclear (1 horas)
<b>4</b>	<b>ENERGÍA DE LA TIERRA Y LA LUNA</b>
4.01.	Energía geotérmica y sus tecnologías (2 horas)
4.02.	Impactos ambientales de la energía geotérmica (1 horas)
<b>5</b>	<b>FUENTES DIRECTAS DE ENERGÍA DEL SOL: ENERGÍA SOLAR</b>
5.01.	Recurso solar, sistemas activos y pasivos, energía solar fotovoltaica (4 horas)
5.02.	Otras aplicaciones de la energía solar (2 horas)
5.03.	Impactos Ambientales de la energía solar (1 horas)
<b>6</b>	<b>FUENTES INDIRECTAS DE ENERGÍA DEL SOL: AGUA, VIENTO, BIOMASA</b>
6.01.	Energía hidroeléctrica (5 horas)

6.02.	Energía eólica (5 horas)
6.03.	Biomasa (5 horas)
6.04.	Otras fuentes indirectas de energía (2 horas)
7	<b>ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO</b>
7.01.	El balance energético de la tierra (2 horas)
7.02.	ODS 7: Energía Asequible y no contaminante (2 horas)
7.03.	El efecto invernadero (2 horas)
7.04.	Emisiones de carbono (4 horas)
7.05.	Fuentes alternativas de energía (2 horas)
7.06.	Las energías renovables y la economía circular (2 horas)
7.07.	Eficiencia y ahorro energético (4 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>ad. Manejar, interpretar y aplicar teorías de la biología y ecología.</b>	
-Conocer cómo se difunde la energía en los ambientes y en los ecosistemas (segunda ley de la termodinámica)	-Proyectos -Trabajos prácticos - productos
-Conocer los principios, aplicaciones y funcionamiento de sistemas de generación energética.	-Evaluación oral -Proyectos -Reactivos
-Realizar cálculos para la aplicación de sistemas de energía solar, tanto fotovoltaicos como térmicos	-Evaluación escrita -Proyectos
<b>as. Reconocer las presiones socio-económicas que afectan los ecosistemas y sus productos.</b>	
-Conocer los problemas socioeconómicos derivados de crisis energética y como afectan al medioambiente	-Evaluación escrita -Proyectos -Reactivos -Trabajos prácticos - productos
<b>at. Conocer la legislación y herramientas socio-económicas que rigen en el ámbito de medio ambiente.</b>	
-Conocer la normativas y tarifas energéticas vigentes en nuestro país y en base a éstas plantear en términos ambientales soluciones energéticas adecuadas.	-Evaluación oral -Proyectos

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	evaluación		APORTE	4	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Proyectos	proyectos		APORTE	6	Semana: 6 (06/05/20 al 11/05/20)
Evaluación escrita	evaluación		APORTE	4	Semana: 9 (27/05/20 al 29/05/20)
Proyectos	proyectos		APORTE	6	Semana: 11 (11/06/20 al 15/06/20)
Evaluación escrita	evaluación		APORTE	4	Semana: 15 (08/07/20 al 13/07/20)
Proyectos	proyectos		APORTE	6	Semana: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)
Evaluación escrita	examen		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	supletorio		SUPLETORIO	20	Semana: 20 ( al )

#### Metodología

La metodología incluirán algunas estrategias, se realizaran clases magistrales combinadas con metodologías interactivas, se utilizará el método de aula invertida en la que la información será revisada por los estudiantes previamente y revisada en clase. Se aplicará la metodología del aprendizaje cooperativo y el ciclo del aprendizaje. Además se hará uso de las tecnologías de la información como videos, internet pero en todas estas modalidades se partirá de un diseño o planificación de las clases para que los estudiantes para que los estudiantes aprendan a obtener información adecuada. Durante el desarrollo de las clases, se expondrán los diferentes contenidos relacionados a los resultados de aprendizaje de la materia a través de exposiciones, con el uso del proyector y/o pizarrón, videos de apoyo, y revisión de artículos científicos que lleven a los estudiantes a la reflexión de las principales temáticas de esta asignatura. Además se impulsará la activa participación de los estudiantes con el planteamiento de trabajos prácticos, análisis de casos e investigaciones a realizarse dentro y fuera del aula, los mismos que serán desarrollados en grupo o de manera individual, por lo que es muy importante la asistencia a clases toda vez que varias actividades serán evaluadas el mismo día de clases y no se podrá recuperar esa calificación, a menos que se presente una justificación.

## Criterios de Evaluación

En las investigaciones se considerará que exista coherencia y certeza en la aplicación de razonamientos, evaluaciones y planteamientos concretos. Las pruebas escritas se realizarán a través de un cuestionario de preguntas con la cual el estudiante demostrará conocer los fundamentos teóricos. En todo trabajo escrito, pruebas se evaluará el uso correcto de la redacción, ortografía, pero sobre todo se evaluará la coherencia y fluidez. Se deberá hacer las citas bibliográficas correspondientes y será inaceptable cualquier situación de copia textual. Las investigaciones deben ser entregadas en la fecha establecida conjuntamente con los estudiantes. Las pruebas escritas y examen final serán revisados en clase conjuntamente con los estudiantes antes de registrar las notas definitivas. Todas las rúbricas serán entregadas al estudiante oportunamente.

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
De Juana José María	Thomson-Paraninfo	Energías Renovables para el Desarrollo	2007	
Zabalza, Valero, Scarpellini	Litocian Zaragoza España	Hidrógeno y pilas de combustible	2005	
Varios autores	Ciemat	Principios de conversión de Energía Eólica	1996	
Ruiz Valeriano	Almuzara	El Reto Energético	2006	
Varios autores	Ciemat	Fundamentos, dimensionados y aplicaciones de la energía solar fotovoltaica	1996	

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

#### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **12/03/2020**

Estado: **Aprobado**