



Fecha Aprobación:

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA**

### Sílabo

#### 1. Datos generales

**Materia:** PROYECTOS I

**Código:** CTE0232

**Créditos:** 6

**Nivel:** 9

**Paralelo:** 9D

**Eje de formación:** PROFESIONAL

**Periodo lectivo:** PERIODO SEP/2014 - FEB/2015

**Total de horas:** 96

**Profesor:** VAZQUEZ RODRIGUEZ LEOPOLDO CARLOS

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

**Prerrequisitos:**

CTE0154 INSTRUMENTACIÓN I

CTE0210 MICROCONTROLADORES II

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Esta asignatura estudia las fuentes primarias no renovables y renovables para procesos de explotación energética, el estudiante adquiere los conocimientos necesarios que le permiten analizar el impacto ambiental, problemas socioeconómicos y geopolíticos causados por el uso de los combustibles fósiles y se plantean alternativas energéticas limpias con fuentes primarias renovables.

Se estudia el potencial energético del país, la región y el planeta y se le incentiva al estudiante a aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Ingeniería Electrónica para la explotación, innovación y aplicación de fuentes de energía renovables

Se pone principal énfasis en la energía solar tanto térmica como fotovoltaica, sistemas eólicos y pico centrales hidráulicas, el diseño de los sistemas de control para la explotación de estas fuentes requiere aplicar muchos de los conocimientos adquiridos a lo largo de toda la carrera como electrónica analógica y digital, control y microprocesadores

### 3. Contenidos

#### **01. LA SITUACIÓN ENERGÉTICA**

01.01. INTRODUCCIÓN (1 horas)

01.01.01. Conceptos físicos relacionados con la energía (1 horas)

01.01.02. Conversión de la energía (1 horas)

01.01.03. Fuentes de energía primaria (1 horas)

01.01.04. Fuentes intermedias de energía (1 horas)

01.01.05. Consumo final de la energía

01.02. CRISIS ENERGÉTICA

01.02.01. Análisis de la situación mundial de consumo y generación energética. (1 horas)

01.02.02. Comparación en consumo y generación entre el primer y tercer mundo. (1 horas)

01.02.03. Dependencia a nivel mundial de los hidrocarburos. (1 horas)

01.02.04. Aspectos medioambientales, internacionalización de los costes ecológicos. (1 horas)

01.03. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS (1 horas)

01.03.0. El consumo (1 horas)

01.03.01. Producción de energía útil

01.03.02. Reservas y producción de energía primaria. (1 horas)

01.04. SITUACIÓN ENERGÉTICA EN EL ECUADOR (1 horas)

01.04.01. Análisis de la situación energética a nivel nacional, regional y local.

01.04.02. Estructura energética del país (1 horas)

01.04.03. Aspectos socioeconómicos de la energía. (1 horas)

01.04.04. Aspectos medioambientales. (1 horas)

01.04.05. Legislación del sistema eléctrico, tarifas (1 horas)

#### **02. CONVERSIÓN DE LA ENERGÍA**

02.01. INTRODUCCIÓN (1 horas)

02.02. El Camino de la Energía (1 horas)

02.02.01. Electricidad (1 horas)

02.03. Energías agotables (1 horas)

02.03.01. Transporte (1 horas)

02.03.02. Calefacción y aire acondicionado

02.03.03. Agua Caliente

02.03.04. Otros consumos (1 horas)

02.04. Energías Renovables (1 horas)

#### **03. ENERGÍAS RENOVABLES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS**

03.01. ENERGÍA SOLAR (1 horas)

03.01.01. Geometría solar (1 horas)

03.01.02. Parámetros afines, constantes y magnitudes (1 horas)

03.01.03. Radiación solar disponible en el país y la región (1 horas)

03.02. ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (1 horas)

03.02.01. Elementos (1 horas)

03.02.02. Sistemas autónomos (2 horas)

03.02.03. Sistemas conectados a la red eléctrica (2 horas)

03.03. CONVERSIÓN TÉRMICA DE LA ENERGÍA SOLAR (1 horas)

03.03.01. Baja temperatura (1 horas)

03.03.02. Media temperatura (1 horas)

03.03.03. Alta temperatura (1 horas)

03.04. ENERGÍA EÓLICA

03.04.0. Principios de conversión eólicos (1 horas)

03.05. APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO DE LA BIOMASA

03.05.01. La biomasa (1 horas)

03.05.02. Procesamiento térmico de desechos (1 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

##### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
<b>ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada</b> - <i>Presenta de manera escrita los deberes extra clases, las pruebas en el laboratorio, los exámenes en el laboratorio, el informe del proyecto de fin de curso y el proyecto de fin de curso, indicados para las diferentes evaluaciones.</i>	
<b>af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas</b> - <i>Desarrolla aplicaciones autónomas empleando el enfoque sistémico que se desprende del uso de la plataforma Java.</i>	
<b>ai. Aplica lógica algorítmica en el análisis y solución de problemas en base los fundamentos de la programación</b> - <i>Desarrolla aplicaciones autónomas aplicando la lógica algorítmica basada en los fundamentos de la programación estructurada a nivel de la clase y de la programación orientada a objetos a nivel de programa utilizando el lenguaje de programación Java.</i>	
<b>at. Desarrolla y construye sistemas para la utilización eficiente de las fuentes de energías limpias como la solar, eólica, hidráulica y biomasa</b> - <i>Conoce y aplica los principios de geometría solar y termodinámica para sistemas de energía solar térmica a baja, media y alta temperatura</i> - <i>Conoce y aplica sistemas fotovoltaicos, elementos de acumulación, conversión y conexión a red</i> - <i>Es capaz de calcular, diseñar y evaluar sistemas autónomos de conversión de energía</i>	
<b>au. Diseñan e implementan prototipos para control de tecnologías de conversión de fuentes renovables de energía</b> - <i>Desarrolla sistemas autónomos para utilización de energías renovables</i> - <i>Diseña, calcula y construye los sistemas electrónicos para el control de sistemas de energía limpia</i>	
<b>av. proyecta sistemas electrónicos que causan el menor impacto a ambiental</b> - <i>Aplica las energías renovables como alternativa energéticamente limpia</i> - <i>Desarrolla sistemas electrónicos basados en fuentes de generación que acusen el menor impacto ambiental</i>	

##### Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

##### Metodología

##### Criterios de Evaluación

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- De Juana José María.(2009). Energías Renovables para el Desarrollo. España: Paraninfo. profesor.
- Ruiz Hernández Valeriano.(2007). El reto energético. España: ALMUZARA. PROFESOR.
- Varios.(2005). Energías Renovables y eficiencia energética. España: Instituto Tecnológico de canarias. Internet.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

-

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- f-chart software. fchart. 2013. www.fchart.com.

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación:

**PENDIENTE**