



Fecha Aprobación:  
**06/10/2014**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA**

**CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ**

**Sílabo**

## **1. Datos generales**

**Materia:** CONTROL AMBIENTAL

**Código:** CTE0040

**Créditos:** 4

**Nivel:** 9

**Paralelo:** 9FIMA

**Eje de formación:** PROFESIONAL

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

**Total de horas:** 64

**Profesor:** ALVAREZ COELLO GUSTAVO ANDRES

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

**Prerrequisitos:**

CTE0162 INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE II

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

En la actualidad, es necesario que todo profesional de la ingeniería automotriz conozca y valore el entorno ambiental sobre el cual va a ejecutar o desarrollar sus actividades a futuro, sean éstas proyectos personales o desempeño práctico profesional. Es menester que identifique los costos que implica el ejercer una profesión tan compleja cuando de impacto ambiental se trata.

Esta materia contribuye a dotarle al futuro profesional de criterios adicionales a los estrictamente técnicos automotrices y económicos para que a futuro adopte las decisiones más apropiadas a cada caso, en función de no contaminar, preservando el medio ambiente, alineado a las políticas de producción limpia y considerando la magnitud de los impactos ambientales que generan los automotores tanto por su operación como por los residuos que originan.

Se tratarán temas para que el estudiante conozca en términos generales los componentes del medio ambiente y cómo identificar y valorar los impactos ambientales que producen los vehículos. La gestión y control ambiental constituyen un eje transversal en la formación profesional de la ingeniería y sus conceptos contribuyen al objetivo de formar profesionales con una visión integral de la realidad por lo cual su vinculación con el Curriculum es directa y de aplicación en cada una de las cátedras de la carrera.

### 3. Contenidos

#### 0.2. Desarrollo Sostenible

#### 0.5. Impacto Ambiental del Ruido

#### 0.6. Residuos Sólidos

#### 0.7. Evaluación de Impactos Ambientales

#### 01. Conceptos generales sobre medio ambiente

01.01. Concepto y definición de medio ambiente (1 horas)

01.02. Calidad de vida (1 horas)

01.03. Indicadores sociales (1 horas)

01.04. Medición del bienestar (1 horas)

01.05. Medio ambiente y seres vivos (1 horas)

01.06. Influencia del hombre sobre la biosfera (1 horas)

01.07. Evaluación del tema (2 horas)

02.01. Origen y evolución del concepto de desarrollo sostenible (2 horas)

02.02. Cumbre de la Tierra y convenios internacionales (2 horas)

02.03. Conceptos ambientales generales de la Constitución del Ecuador (buen vivir, sumak kausay) (2 horas)

#### 03. Recursos Del Medio Ambiente

03.01. Los recursos, aire, agua y tierra (2 horas)

03.02. Cantidades y características del recurso agua (1 horas)

03.03. Sistemas de tratamiento de aguas residuales (1 horas)

03.04. Normas locales y nacionales (2 horas)

03.05. Diseño de sistemas de sedimentación y de retención de grasas y aceites; exposición en grupos (2 horas)

03.06. Visita técnica a una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (2 horas)

#### 04. Contaminación Atmosférica

04.01. Características del aire y sus componentes (1 horas)

04.02. Origen y comportamiento de los contaminantes primarios y secundarios (1 horas)

04.03. Principales contaminantes del aire y sus efectos (1 horas)

04.04. Criterios de calidad del aire, normas sobre emisiones y recomendaciones (1 horas)

04.05. Exposición de temas de investigación y problemas; ciudad de México, Los Ángeles, Santiago de Chile, Curitiba Brasil, etc. (2 horas)

04.05.01. Charla técnica sobre el impacto de las emisiones ambientales vehiculares en Cuenca (2 horas)

04.06. Práctica sobre medición de emisiones en vehículos a diesel y a gasolina (2 horas)

04.07. Evaluación del tema (2 horas)

05.01. Introducción y definiciones (1 horas)

05.02. Perjuicios ocasionados por el ruido (1 horas)

05.03. Unidades e instrumentos de medida (2 horas)

05.04. Legislación sobre el ruido (2 horas)

05.05. Ejercicios y problemas de cálculo (2 horas)

05.06. Prácticas: mediciones de ruido ambiente y en vehículos (2 horas)

06.01. Definiciones y orígenes (1 horas)

06.02. Cantidades, características y clasificación de los residuos sólidos (1 horas)

06.03. Manejo en el origen, sistemas de recuperación y reciclaje (1 horas)

06.04. Recolección, transporte, tratamiento y disposición final (1 horas)

06.05. Temas de investigación y problemas (2 horas)

06.06. Visita técnica al relleno sanitario de Cuenca, plantas de reciclaje y humus (2 horas)

06.07. Evaluación del tema (2 horas)

07.01. Introducción y conceptos básicos (2 horas)

07.02. Métodos de evaluación de impactos ambientales (2 horas)

07.03. Matriz de Leopold y otros instrumentos técnicos para la evaluación de impactos ambientales (2 horas)

## 4. Sistema de Evaluación

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

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>ao. Coordina, evalúa y ejecuta proyectos de mitigación ambiental al impacto de las emisiones de gases de escape y de tipo evaporativas.</b> -- Calcula la cantidad de emisiones a la atmósfera originadas por la actividad automotriz - Plantea medidas para reducir la contaminación atmosférica provocada por el parque automotor. - Aplica la matriz de Leopold para evaluar los impactos ambientales de talleres automotrices.	- Resolución de ejercicios, casos y otros
<b>aq. Identifica la causa - efecto y las diferentes formas de impacto ambiental que ocasiona el vehículo y sus residuos, utilizando equipos de medición y análisis.</b> -- Conoce y clasifica los residuos sólidos que se generan en la actividad automotriz. - Determina el almacenamiento y el manejo ambiental apropiado para cada tipo de residuo sólido de los - - Diseña un sistema básico para retener sólidos y separar las grasas y aceites antes de descargar los efluentes líquidos hacia la red de alcantarillado.	- Visitas técnicas - Evaluación escrita
	- Resolución de ejercicios, casos y otros

## Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Tarea en clase y prueba I	Residuos sólidos y líquidos generados en actividades de mantenimiento	APOORTE I	2,00	2da. Semana de octubre
Evaluación escrita	Prueba II	Toda la temática estudiada	APOORTE I	5,00	3ra. Semana de octubre
Resolución de ejercicios, casos y otros	Recursos del medio ambiente	Trabajo en grupo, sustentación del tema asignado	APOORTE I	3,00	Ultima semana de octubre
Visitas técnicas	Informe de prácticas y visitas técnicas	Visita técnica a una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	APOORTE I	5,00	2da. Semana de Noviembre
Evaluación escrita	Prueba III	Contaminación atmosférica	APOORTE II	5,00	3ra. Semana de noviembre
Visitas técnicas	Tarea fuera del aula	Visita técnica al relleno sanitario de Cuenca, plantas de reciclaje y humus	APOORTE II	3,00	2da. Semana de diciembre
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba IV	Residuos sólidos	APOORTE II	7,00	2da. Semana de diciembre
Evaluación escrita	Examen final	Toda la materia	EXAMEN FINAL	20,00	Horario de exámenes

## Metodología

Clase expositiva con participación activa de los estudiantes, con trabajos dentro y fuera del aula, incluyendo visitas técnicas relacionadas con la materia.

## Criterios de Evaluación

### Criterios generales de evaluación

En las evaluaciones y trabajos escritos, se evaluará el grado de conocimiento y de interiorización de la temática tratada, además se considerará la ortografía, la redacción, la coherencia, el contenido y la ausencia de copia textual.

En las consultas que se realizarán, así como en la exposición oral se evaluará la secuencia lógica, el contenido y la construcción adecuada de la información, el buen uso de las normas de redacción y de presentación.

En la evaluación de las pruebas y test escritos (reactivos) se valorará la información concreta, acertada y de ser, la representación gráfica correcta

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Bernard J. Nebel y Richard T. Wright.(2000). Ciencias Ambientales. México. A través del profesor.
- G. Tyler Miller, Jr..(2002). Introducción a la ciencia ambiental. España: Thomson Editores Spain. Disponible a través del profesor.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Cantarino, Claudio. Obtenido de Ebrary Reader:  
[http://www.tekmatic.com.ar/pdfs/01\\_S\\_D\\_EmbraguesMecanicos.pdf](http://www.tekmatic.com.ar/pdfs/01_S_D_EmbraguesMecanicos.pdf).
- Díaz, Keissy. Obtenido de Biblioteca digital Andina:  
<http://www.comunidadandina.org/bda/fichaobra.aspx?cm=1509>.

### Software

#### BIBLIOGRAFÍA

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **06/10/2014**

**APROBADO**