

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS**



**DIVISIÓN DE INGENIERIAS**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECÁNICA ELÉCTRICA**

**ACADEMIA DE:** PROCESOS DE MANUFACTURA

**SYLABUS DE LA MATERIA:**

**Sistemas y Equipos de Control de Control  
De Contaminación Ambiental**

**REALIZADO POR:**

ACADEMIA DE PROCESOS DE MANUFACTURA

IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA	
<b>CARRERA:</b> INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA	<b>NIVEL:</b> LICENCIATURA
	<b>CRÉDITOS :</b> 9
<b>CLAVE:</b> IM320 <b>SECCIÓN:</b>	<b>SEMESTRE :</b> OCTAVO
<b>HORAS SEMANALES:</b> 4	<b>PROFESOR:</b>
<b>DURACIÓN :</b> 60 Horas	
<b>HORARIO:</b>	
<b>ACADEMIA:</b> PROCESOS DE MANUFACTURA	<b>FECHA DE AUTORIZACIÓN :</b> AGOSTO 2005

CONOCIMIENTOS PREVIOS
IM227 MAQUINAS TÉRMICA I
COMPETENCIAS
AL FINALIZAR EL CURSO EL ALUMNO:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Que el estudiante adquiriera los conocimientos básicos que le permitan aplicar en procesos diversos de su desarrollo profesional</li> <li>2.- Desarrollara y aplicara criterios más productivos para la industria</li> <li>3.- Definirá metas, objetivos operacionales y planes de acción para elevar la productividad de la empresa</li> <li>4.- Optimizara los recursos de que dispone la empresa</li> <li>5.- Deberá de tomar en cuenta los alcances de esta materia en los campos de la planeación, supervisión, integración y procesamiento de información.</li> <li>6.- Realizara proyectos, contando con la toma de decisión del mejor elemento de control de contaminantes de la empresa.</li> </ol>



# CONTENIDO

## Sistemas y Equipos de Control de Contaminación Ambiental

Presentación del Curso

Capitulo 1

- 1.- Introducción al Curso
- 1.1 Entrega a los alumnos del programa de estudios
- 1.2 Criterios de evaluación
- 1.3 Listado de Bibliografía
- 1.4 Conceptos básicos del control de la contaminación

Capitulo 2

- 2.- Fundamento Legal
- 2.1 Marco Constitucional del derecho mexicano
- 2.2 Legislación ambiental
- 2.3 Normatividad ambiental
- 2.4 El TLC de Norte América y el acuerdo de cooperación ambiental
- 2.5 Requisitos legales que deben cumplir las industrias en materia de control ambiental

Visita de Campo

Capitulo 3

- 3.- Contaminación del Aire
- 3.1 La contaminación del aire en perspectiva
- 3.2 Principales contaminantes de la atmósfera
- 3.3 Fuentes de contaminación del aire
- 3.4 Fuentes naturales, domesticas, comerciales, agrícolas, industriales y relacionadas con el transporte

Vista de Campo

EXAMEN

Capitulo 4

- 4.- Control del Ruido
- 4.1 Introducción
- 4.2 Difracción del sonido, nivel y decibelius
- 4.3 Nivel de potencia sonora y presión sonora
- 4.4 Nivel sonoro, ponderación y sonómetros
- 4.5 Combinación de niveles
- 4.6 Control de ruido
- 4.7 Instrumentos de medida acústica
- 4.8 Ponderación de frecuencias
- 4.9 Técnicas de medida del ruido
- 4.10 Método de medición de acuerdo a la norma NOM-081-ECOL-1994

Vista de campo Medición acústica

Capitulo 5

- 5.- Control de la contaminación del aire

- 5.1 Introducción
- 5.2 Control de la emisión de partículas
- 5.3 Cámara de sedimentación por gravedad
- 5.4 Colectores inerciales o separadores ciclónicos
- 5.5 Colectores húmedos
- 5.6 Colectores de tela o filtros de tela
- 5.7 Precipitadores electroestático

Visita de Campo

EXAMEN

Capitulo 6

6.- Control de la emisión de gases

- 6.1 Introducción
- 6.2 Proceso de adsorción
- 6.3 Proceso de absorción

CALIFICACIONES

### **METODOLOGÍA DEL CURSO**

EL CURSO ESTARÁ BASADO EN LA EXPOSICIÓN DE LOS TEMAS DE CLASE, LIBROS, CON APUNTES, ACETATOS, CD Y EN PIZARRÓN, SU EXPERIENCIA Y CREATIVIDAD PARA

DESARROLLAR LA CLASE, EL ALUMNO PARTICIPARÁ CON TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN Y EXPOSICIÓN APLICANDO LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS, MISMO QUE SE EVALUARÁN OBJETIVAMENTE POR EL MAESTRO DE LA CLASE

PROGRAMACIÓN DE CLASES		
SESIONES	TEMA	BIBLIOGRAFÍA
	Presentación del programa del curso, bibliografía y metodología	Texto/Pagina
	<b>Capítulo 1</b>	
1	1.Introducción al Curso	
	<b>1.1 Entrega a los alumnos el programa de estudio</b>	
	1.2 Criterios de evaluación	
	1.3 Listado de bibliografía	
	1.4 Conceptos básicos del control de la contaminación	1 / 17-19
4	Capitulo 2	
	2 Fundamento Legal	2
	2.1 Marco Constitucional del Derecho Mexicano	
	2.2 Legislación Ambiental	
	<b>2.3 Normatividad Ambiental</b>	3
	2.4 El TLC de Norte América y el acuerdo de Cooperación Ambiental	
	2.5 Requisitos Legales que deben cumplir las industrias en materia ambiental	2
1	Visita Industrial	
4	Capitulo 3	
	<b>3 Contaminación del Aire</b>	
	3.1 La contaminación del aire en perspectiva	4 / 492-493
	3.2 Principales contaminantes de la atmosfera	4 / 497-498
	3.3 Fuentes de contaminación del aire	4 / 506-508
	3.4 Fuentes naturales, domesticas, comerciales, agricolas,industriales y trans	4 / 508-520
1	Visita Industrial	
1	Examen	
6	Capitulo 4	
	<b>4 Control del Ruido</b>	
	4.1 Introducción	5 / 1.1
	4.2 Difracción del sonido, nivel y decibelius	5 / 1.8-1.10
	4.3 Nivel de potencia sonora y presión sonora	5 / 1.10-1.13
	4.4 Nivel sonoro ponderado, sonómetro	5 / 1.18-1.20
	4.5 Combinación de niveles	5 / 1.20-1.25
	<b>4.6 Control del ruido</b>	5 / 1.26-1.33
	4.7 Instrumentos de medidas acústicas	5 / 5.1-5.4
	4.8 Ponderación de frecuencias	5 / 3.14-5.17
	4.9 Técnicas de medida del ruido	5 / 9.1-9.25
	4.10 Método de medición de acuerdo a la norma NOM-081-ECOL-1994	3
3	Medición Acústica	



EXAMEN	70
PARTICIPACIÓN DE PRACTICA	20
ASISTENCIAS	10
<b>TOTAL</b>	100

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
1.- TEXTO:	<b>CONTAMINACIÓN DEL AIRE, ORIGEN Y CONTROL</b>
AUTOR:	KENNETH WARK, CECIL F. WARNER
EDITORIAL:	LIMUSA
PAÍS:	MÉXICO
AÑO:	1994
2.- TEXTO:	<b>LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE</b>
AUTOR:	SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA
EDITORIAL:	PORRÚA, S.A.
PAÍS:	MÉXICO
AÑO:	1998
3.- TEXTO:	<b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-ECOL-1994</b>
AUTOR:	SEMARNAP
EDITORIAL:	DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN
PAÍS:	MÉXICO
AÑO:	1994
4.- TEXTO:	<b>INGENIERÍA AMBIENTAL</b>
AUTOR:	J. GLYNN HENRY, GARY W. HEINKE
EDITORIAL:	PEARSON
PAÍS:	MÉXICO
AÑO:	1999 Segunda Edición
5.- TEXTO:	<b>MANUAL DE MEDIDAS ACÚSTICAS Y CONTROL DEL RUIDO</b>
AUTOR:	CYRIL M. HARRIS
EDITORIAL:	Mc. Graw Hill
PAÍS:	MÉXICO
AÑO:	1995
6.- TEXTO:	<b>CONTAMINACIÓN DEL AIRE RIESGO PARA LA SALUD</b>
AUTOR:	J. HECTOR GUTIERREZ, ISABELLE ROMIEU, GERMAN COREY, TERESA FORTOUL
EDITORIAL:	EL MANUAL MODERNO
PAÍS:	MÉXICO
AÑO:	1997