



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CENTRO DE FÍSICA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA
Y FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Carrera: Licenciatura en Tecnología

Programa de la Asignatura:
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Clave: *No. de créditos:* 10 *Semestre:* 6º, 7º u 8º

DURACIÓN DEL CURSO:

Semanas: 16

Horas a la semana: 5 (*Teoría:* 5, *Prácticas:* 0)

Horas totales al semestre: 80 (*Teoría:* 80, *Prácticas:* 0)

Carácter de la asignatura: Optativo.

Modalidad: Curso.

Tipo de asignatura: Teórico.

Tronco de desarrollo: Terminal.

Área de conocimiento: Ecología.

OBJETIVO.

Estudiar la contaminación atmosférica y como reducirla para disminuir el efecto en la salud y ecosistemas

REQUISITOS.

El alumno debe tener conocimientos elementales de química inorgánica, química orgánica, fisicoquímica y bioquímica, y haber cursado las materias correspondientes de los semestres anteriores.

Asignaturas antecedentes sugeridas:

Química orgánica,
Química inorgánica y
Fisicoquímica.

***ALCANCE.***

Al finalizar el curso los estudiantes estarán en la posibilidad de realizar algún proyecto de investigación en el área para poder titularse.

Asignaturas consecuentes sugeridas:

Ninguna

Técnicas de enseñanza sugeridas:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
Seminarios	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de investigación	(x)

Técnicas de evaluación sugeridas:

Exámenes parciales	(x)
Examen final	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Participación en clase	(x)
Asistencia	(x)

Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura:

Profesor con estudios de posgrado (maestría o doctorado) en ciencias o áreas afines con una fuerte preparación en el área ambiental.



Temas:	# horas
I <i>La atmósfera. Estructura y composición.</i>	2
II <i>Contaminación atmosférica</i>	2
III <i>Compuestos de azufre: Sulfuro de hidrógeno, Sulfuro de carbono, Sulfuro de carbonilo.</i>	3
IV <i>Compuestos de Nitrógeno: Óxidos de Nitrógeno y amoníaco</i>	2
V <i>Compuestos Inorgánicos de Carbono: Monóxidos y Dióxido de Carbono</i>	3
VI <i>Compuestos Orgánicos de Carbono: Volátiles e Hidrocarburos (Smog fotoquímico), Aromáticos y Policíclicos</i>	3
VII <i>Compuestos orgánicos clorados</i>	3
VIII <i>Compuestos de halógeno</i>	3
IX <i>Partículas atmosféricas</i>	3
X <i>Metales pesados</i>	3
XI <i>Proceso de oxidación de contaminantes primarios</i>	2
XII <i>Alteraciones macroecológicas</i>	3
XIII <i>Medidas correctoras. Eliminación de partículas</i>	3
XIV <i>Fuentes móviles</i>	2
XV <i>Emisiones de industria</i>	3
XVI <i>Efectos de la contaminación atmosférica</i>	2
XVII <i>Contaminación de interiores</i>	3
XVIII <i>Ruidos y Vibraciones</i>	3
Total horas	48

REFERENCIAS DEL CURSO.

Butler, J. D.,

Air pollution chemistry,
Ed. Academia, London, 1979.

S. John H, S. N. Pandis,

Atmospheric chemistry and physics: from air pollution to climate change,
Ed. J. Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, 2006.

***Bibliografía Complementaria***

S. John H.

Atmospheric chemistry and physics of air pollution,
Ed. J. Wiley, New York, 1986.

N. Kenneth E., G. Vassilios, H. Wain-sun,

Adsorption technology: For air and water pollution control
Ed. Lewis, Chelsea, Michigan, 1991.

W. Lawrence K., P. Norman C., H. Yung-Tse,,

Advanced air and noise pollution control,
Ed. Humana, Totowa, New Jersey, 2005.

Ch. Paul N.,

Air pollution control and design for industry
Ed. M. Dekker, New York, 1993.

**CONTENIDO DE LOS TEMAS DEL CURSO.**

Unidad	Tema	Horas Clase
I	La atmósfera estructura y composición a) Influencia de la meteorología b) Contaminación atmosférica	2
II	Compuestos de azufre: Sulfuro de hidrógeno, sulfuro de carbonilo, sulfuro de carbono. a) Propiedades, b) Fuentes, c) Distribucion y d) Destino.	2
III	Compuestos de Nitrógeno: Óxidos de nitrógeno y amoniaco. a) Propiedades, b) Fuentes, c) Distribución y d) Destino.	3
IV	Compuestos inorgánicos de carbono: Monóxidos y dióxido de carbono a) Propiedades, b) Fuentes, c) Distribución y d) Destino.	2
V	Compuestos orgánicos de carbono: Volátiles e Hidrocarburos aromáticos policíclicos a) Propiedades, b) Fuentes, c) Distribución y d) Destino.	3
VI	Compuestos orgánicos clorados. a) Propiedades, b) Fuentes, c) Distribución y d) Destino.	3
VII	Compuestos de halógenos a) Propiedades, b) Fuentes, c) Distribución y destino.	3



<i>Unidad</i>	<i>Tema</i>	<i>Horas Clase</i>
VIII	Partículas atmosféricas a) Nomenclatura, b) Fuentes, c) Distribución, d) formación, e) composición y f) destino.	3
IX	Metales pesados a) Propiedades, b) Fuentes, c) Distribución y d) Destino.	3
X	Procesos de oxidación de contaminantes primarios, formación de contaminantes secundarios y procesos de deposición.	3
XI	Alteraciones macroecológicas a) Efecto invernadero, b) Agotamiento de la capa de ozono, c) Lluvias ácidas.	2
XII	Medias correctoras a) Eliminación de partículas: Sistemas inerciales y no inerciales	3



<i>Unidad</i>	<i>Tema</i>	<i>Horas Clase</i>
XIII	Fuentes móviles a) Características b) Carburantes utilizados c) Contaminantes emitidos d) Factores de emisión	3
XIV	Emisión de industrias	2
XVI	<i>Efectos de la contaminación atmosférica</i>	2
XVII	<i>Contaminación de interiores</i>	3
XVIII	<i>Ruidos y Vibraciones</i>	3