



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO
POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA
 Programa de actividad académica



Denominación: Físico Química de la Atmósfera			
Clave:	Semestre(s): 1	Campo de Conocimiento: Ciencias Atmosféricas (Físico-Química) Ciencias Atmosféricas (Física de Nubes e interacción Micro y Mesoescala) Ciencias Atmosféricas (Meteorología) Ciencias Atmosféricas (Contaminación)	No. Créditos: 8
Carácter: Obligatoria de Elección	Horas		Horas por semana
Tipo: Teórico-Práctica	Teoría: 2	Práctica: 2	Horas al Semestre 64
Modalidad: Curso	Duración del programa: Semestral		

Seriación: Sin Seriación (X) Obligatoria () Indicativa ()

Actividad académica antecedente: Ninguna

Actividad académica subsecuente: Ninguna

Objetivo general:
 El estudiante comprenderá los procesos involucrados en la formación de contaminantes atmosféricos
 El estudiante analizará datos de cinética química para determinar el orden de una reacción, su constante de velocidad, su dependencia con la temperatura
 El estudiante aplicará las leyes y regularidades sobre acidez y basicidad de soluciones
 El estudiante aplicará leyes conservación de masa y energía para el balanceo de reacciones químicas

Índice Temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción	4	4
2	Físicoquímica en procesos atmosféricos	4	4
3	Estructura y composición química de la atmósfera	6	6
4	Contaminantes inorgánicos	6	6
5	Contaminantes orgánicos	6	6
6	Esmog fotoquímico	6	6
Total de horas:		32	32
Suma total de horas:		64	

Contenido Temático

Unidad	Tema y Subtemas
1	1. Introducción 1.1 Esmog de Los Ángeles, Londres y Ciudad de México. 1.2 Unidades en contaminación ambiental.
2	2. Físicoquímica en procesos atmosféricos 2.1 Equilibrio químico 2.2 Ácidos y bases 2.3 Solubilidad 2.4 Ley de Henry
3	3. Estructura y composición química de la atmósfera. 3.1 Estructura 3.2 Composición 3.3 Tiempos de residencia de compuestos en la atmósfera 3.4 Ciclos del azufre, nitrógeno, carbono en la atmósfera. 3.5 Reacciones químicas y fotoquímicas de la atmósfera
4	4. Contaminantes inorgánicos

5	5. Contaminantes orgánicos
6	6. Esmog fotoquímico 6.1 Mecanismos de formación del esmog. 6.2 Efectos de contaminantes atmosféricos. 6.3 Aerosoles secundarios.

Bibliografía Básica:

Fundamentals of atmospheric Modeling. Autor: Mark Z. Jacobson. Cambridge Ed press 2000.
Basic Physical Chemistry for the Atmospheric Sciences. Autor Peter. Hoobs Editorial Cambridge University Press 2000

Bibliografía Complementaria:

Fundamentals of Environmental Chemistry. 2nd Ed. Autor: Stanley E. Manahan. Lewis Publishers 2001

<p>Sugerencias didácticas:</p> <p>Exposición oral () Exposición audiovisual (X) Ejercicios dentro de clase (X) Ejercicios fuera del aula () Seminarios (X) Lecturas obligatorias () Trabajo de Investigación () Prácticas de taller o laboratorio () Prácticas de campo () Otros:</p>	<p>Mecanismos de evaluación de aprendizaje de los alumnos:</p> <p>Exámenes Parciales (X) Examen final escrito () Trabajos y tareas fuera del aula (X) Exposición de seminarios por los alumnos (X) Participación en clase (X) Asistencia () Seminario () Otras:</p>
<p>Línea de investigación: Geofísica</p>	
<p>Perfil profesiográfico: Investigador o Profesor con el grado de Doctor o Maestría en el campo correspondiente</p>	