

UNIDAD: IZTAPALAPA		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NIVEL: LICENCIATURA		EN QUÍMICA	
CLAVE: 2141117	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: QUÍMICA ATMOSFÉRICA		TRIM: VI-XII
HORAS TEORÍA: 3	SERIACIÓN 2141070		CRÉDITOS: 9
HORAS PRÁCTICA: 3			OPT/OBL: OPT.

OBJETIVO(S):

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

GENERALES

- Conocer los procesos físicos y químicos que ocurren en la atmósfera.
- Comprender los mecanismos de las reacciones que se producen en la atmósfera como consecuencia de la presencia de contaminantes.
- Aplicar distintos modelos de simulación a la predicción de la calidad del aire.

ESPECÍFICOS

- Conocer la química troposférica
- Conocer la química de la estratosfera
- Establecer la interacción entre la química troposférica y la estratosférica
- Métodos de Medición y simulación de las reacciones atmosféricas

CONTENIDO SINTÉTICO

1. Introducción a la química atmosférica.
 - a) Las capas de la atmósfera.
 - b) Nociones de meteorología.
 - c) Radiación solar y procesos fotoquímicos.
 - d) La troposfera natural y la contaminada.
2. Química troposférica.
 - a) Radicales libres en la tropósfera. Química diurna y química nocturna.
 - b) Reacciones de compuestos orgánicos volátiles con radicales.
 - c) Aerosoles.
 - d) Gases invernadero, lluvia ácida, formación de ozono.

NOMBRE DEL PLAN:		2/3
LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA		
CLAVE: 2141117	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: QUÍMICA ATMOSFÉRICA	

3. Química de la estratósfera.
 - a) Principales reacciones.
 - b) El agujero de ozono.
 - c) Interacciones entre la química troposférica y la estratosférica.
4. Métodos de medición.
 - a) Muestreo y técnicas analíticas.
 - b) Cámaras de esmog.
 - c) Mecanismos de reacción.
5. Métodos de simulación.
 - a) Métodos gaussianos de dispersión de contaminantes.
 - b) Modelo de caja EKMA.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- Curso teórico-práctico con participación del alumno. Apoyo audiovisual y computacional. Discusión de bibliografía selecta.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

Evaluación Global:

- Se aplicarán dos evaluaciones en clase, consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas (50%).
- Evaluación terminal por medio de una exposición de 40 minutos, individual, sobre un tema de interés relacionado con el curso (25%).
- Tareas y aplicación de programas de cómputo (25%).

Evaluación de Recuperación:

- El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación que podrá ser global o complementaria a juicio del profesor.

NOMBRE DEL PLAN: LICENCIATURA EN INGENIERÍA QUÍMICA		3/3
CLAVE: 2141117	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: QUÍMICA ATMOSFÉRICA	

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE

1. B. J. Finlayson-Pitts, J. N. Pitts. Atmospheric Chemistry: Fundamentals and Experimental Techniques. Wiley Interscience Pub. 1986.
2. J. H. Seinfeld. Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution. Wiley Interscience Pub. 1986.
3. J. R. Barker (editor). Progress and Problems in Atmospheric Chemistry. Advanced Series in Physical Chemistry, vol. 3. World Scientific. 1995.
4. P. Warneck, Chemistry of the Natural Atmosphere. Academic Press: San Diego. 1988.
5. <http://www.epa.gov.mx/scram001/aqmindex.htm>
6. Programa OZIPR. http://www.epa.gov/scram001/dispersion_alt.htm