



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
4601018	QUIMICA I		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	III AL XII
H.PRAC. 2.0	AUTORIZACION			

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Visualizar a la química como herramienta de descripción de la naturaleza.
2. Emplear conceptos de la química para describir su entorno y los fenómenos que nos rodean.
3. Aplicar herramientas y técnicas matemáticas y computacionales para describir y utilizar modelos derivados de las ciencias químicas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Conceptos fundamentales de la química.
2. Modelos y paradigmas en las ciencias químicas. La química como ciencia descriptiva de los procesos y como herramienta de creación de nuevo conocimiento.
3. Frontera del conocimiento en las ciencias químicas.
4. Aplicación de herramientas computacionales y matemáticas a problemas químicos a través de casos de estudio.
 - Representaciones simbólicas de moléculas y extensión a reacciones químicas.
 - Soluciones y unidades de concentración.
 - Soluciones reguladoras.
 - Electrólisis y celdas voltaicas.
 - Química analítica y espectroscopia.
 - Cinética química.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 429

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4601018

QUIMICA I

5. Casos de estudio. Aplicaciones a petróleo, recursos naturales, polímeros, análisis químico, propiedades de materiales, entre otros.

6. Algunos Premios Nobel de Química y Física relevantes a los temas del curso. Eventos importantes en la historia de la química.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Se recomienda:

Exponer la teoría e introducir los conceptos mediante ejemplos tomados de problemas tanto ideales como reales, resaltando los aspectos conceptuales en forma intuitiva.

Promover entre los alumnos la discusión, planteamiento y solución de problemas de aplicación a diferentes casos de estudio.

Solicitar tareas tipo proyecto en las cuales se desarrollen las ideas tanto rigurosas como prácticas en la construcción de modelos cuya solución involucre la aplicación a problemas relacionados con la descripción atómica o molecular de la materia o a algún otro aspecto químico.

Constituir en el aula una cultura de enseñanza-aprendizaje que valore la argumentación, la elaboración y prueba de modelos y la exploración de los conceptos del curso, así como su relevancia en la respuesta a problemas prácticos en ciencias naturales e ingeniería.

Diseño de experiencias de aprendizaje por problemas tanto teóricos como de aplicación en donde el profesor conduce el proceso y los alumnos participan activamente, fomentando el trabajo en equipo.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor.

- Entrega de ejercicios o proyectos.
- Evaluaciones periódicas escritas de los temas del curso.
- Participación en los procesos de planteamiento y solución de problemas tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas.
- Evaluación terminal.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM 429

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN: LICENCIATURA EN MATEMATICAS APLICADAS

3/ 3

CLAVE 4601018

QUIMICA I

Evaluación de Recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza-aprendizaje.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Biggs, P., Computers in chemistry; 1a. Ed., Oxford University Press; USA, 2000.
2. Chang, R., Química general; McGraw-Hill, 7a.Ed., México, 2001.
3. Hargittai, I., The road to Stockholm: Nobel prizes, science and scientists; 1a. Ed., Oxford University Press; USA, 2002.
4. Klein, D. R., General chemistry as a second language: Mastering the fundamental skills; Wiley; 1a. Ed., USA, 2005.
5. Nicolaou, K. C. y Montagnon, T., Molecules that changed the world; 1a. Ed., Wiley-VCH, Alemania, 2008.
6. Petrucci, R. H., Química general; 8a. Ed., Pearson Education, España, 2002.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM 429

EL SECRETARIO DEL COLEGIO