



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2140009	ESTRUCTURA DE LA MATERIA		TIPO	OBL.
H. TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 3.0			II-III	

**OBJETIVO(S) :**

**Objetivos Generales:**

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Resolver problemas básicos relacionados con los conceptos presentados en el contenido sintético.
- Revisar los resultados obtenidos en las soluciones de los problemas ordenando su(s) procedimiento(s).
- Identificar las relaciones existentes de la química con otras ciencias y disciplinas.
- Comunicar en forma oral y escrita con claridad, brevedad, precisión y oportunidad, el producto de su proceso de aprendizaje.

**Objetivos Específicos:**

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Comprender las relaciones entre la estructura electrónica de la materia y sus propiedades químicas y físicas.
- Reconocer la importancia de los modelos atómicos, de enlace, etc. en el estudio de la estructura de la materia.
- Identificar la importancia del enlace químico y las interacciones moleculares en la vida cotidiana y en la profesión elegida.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Estructura Electrónica.
  - 1.1. Número de Avogadro y el mol.
  - 1.2. Radiación electromagnética y teoría cuántica.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
 PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
 EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2140009

ESTRUCTURA DE LA MATERIA

- 1.3. Modelo de Bohr (energía) y ecuación de De Broglie.
  - 1.4. Mecánica cuántica y átomos hidrogenoides.
  - 1.5. Átomos polieletrónicos.
  - 1.6. Espín y configuraciones electrónicas.
  - 1.7. Tabla periódica y configuraciones electrónicas.
2. Propiedades Periódicas de los Elementos.
    - 2.1. Capas electrónicas y tamaño de los átomos.
    - 2.2. Energía de ionización y afinidad electrónica.
    - 2.3. Metales, no metales y metaloides.
    - 2.4. Tendencias en familias de elementos.
3. Enlace Químico y Moléculas.
    - 3.1. Símbolos de Lewis y regla del octeto.
    - 3.2. Enlace iónico, radio de los iones atómicos.
    - 3.3. Enlace covalente y estructuras de Lewis.
    - 3.4. Electronegatividad y polaridad de enlace.
    - 3.5. Representación de las estructuras de Lewis, carga formal y estructuras de resonancia.
    - 3.6. Excepciones a la regla del octeto.
4. Geometría Molecular y Teoría de Enlace.
    - 4.1. Modelo de repulsión de pares de electrones en la capa de valencia.
    - 4.2. Forma molecular y polaridad molecular.
    - 4.3. Teoría del enlace valencia.
    - 4.4. Hibridación de orbitales y enlaces múltiples.
    - 4.5. Teoría de orbitales moleculares y orden de enlace.
    - 4.6. Propiedades moleculares y configuraciones electrónicas.
5. Fuerzas Intermoleculares.
    - 5.1. Comparación molecular de gases, líquidos y sólidos.
    - 5.2. Fuerzas intermoleculares.
    - 5.3. Viscosidad y tensión superficial.
    - 5.4. Cambios de fase.
    - 5.5. Volatilidad, presión de vapor y punto de ebullición.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Estará dividida en dos tipos de sesiones: 3 horas de clase de teoría y 3 horas de taller de problemas por semana.

Clase de teoría, en forma de Conferencia o Clase Magistral:



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

