

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
**FISICOQUÍMICA 3**

SEM.	CÓDIGO	TEORÍA H/S	PRÁCT H/S	LAB. H/S	UNIDAD CRÉDITO	PRELACIÓN
7	42302	4	2	0	5	FÍSICOQUÍMICA 2 – FÍSICA MODERNA Y ÓPTICA

**TEMA 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y TEORÍA ONDULATORIA CLÁSICA.**

- 1.1. Átomo de Bohr.
- 1.2. Teoría de Broglie.
- 1.3. Principio de Incertidumbre.
- 1.4. Ecuación Clásica de Onda: Solución General.
- 1.5. Movimiento Oscilatorio. Ondas Estacionarias.

**TEMA 2. ECUACIÓN DE SCHRÖDINGER Y MECÁNICA CUÁNTICA.**

- 2.1. Ecuación de Schrödinger independiente del tiempo. Función de onda de una partícula.
- 2.2. Interpretación Probabilística de función de onda. Valores medios. Variancia. Distribuciones Continuas.
- 2.3. Partícula en una caja.
- 2.4. Postulados de la Mecánica Cuántica.
- 2.5. Operadores y observables. Propiedades de los operadores en Mecánica Cuántica. Ejemplos: Operadores de posición, momento, energía, conmutadores.
- 2.6. Ecuación de Schrödinger con operadores. Interpretación de Heisenberg.

**TEMA 3. APLICACIONES DE LA ECUACIÓN DE SCHRÖDINGER: SOLUCIONES EXACTAS.**

- 3.1. Oscilador Armónico
- 3.2. Rotor Rígido
- 3.3. Orbitales Atómicos.

**TEMA 4. TÉCNICAS APROXIMADAS.**

- 4.1. Teoría de Perturbaciones
- 4.2. Teoría o Método Variacional.

**TEMA 5.    ÁTOMOS MULTIELECTRÓNICOS.**

- 5.1.    Átomo de Helio.
- 5.2.    Hartree-Fock. Principio de Pauli.
- 5.3.    Configuraciones Electrónicas. Símbolos Atómicos.

**TEMA 6.    ESTRUCTURA MOLECULAR.**

- 6.1.    Aproximación de Born-Oppenheimer.
- 6.2.    Método de enlace-valencia.
- 6.3.    Método del Orbital Molecular. Términos Moleculares.
- 6.4.    Hibridización.

**TEMA 7.    ESPECTROSCOPIA MOLECULAR.**

- 7.1.    Espectro Vibracional
- 7.2.    Espectro Rotacional
- 7.3.    Espectro Electrónico

**BIBLIOGRAFÍA**

Libro Texto: "QUANTUM CHEMISTRY", Donald Mc Quarrie

Consulta:    "QUANTUM CHEMISTRY", Ira N. Levine.  
              "MOLECULAR ESPECTROSCOPY", Ira N. Levine  
              "QUANTUM MECHANICS, VOL.1", Albert Messiah