

	1.4.1	Conceptuar al modelo como una consecuencia de las limitaciones del modelo de Thomson e incorporación de la radioactividad natural al experimento de Bequerel y conceptualización de las partículas α , β y γ .
	1.4.2	Utilización de las partículas α al experimento de Geiger y Marsden para conceptuar al núcleo atómico.
	1.4.3	Incorporación al concepto de núcleo atómico a la descripción del modelo y limitaciones propias del mismo.
	1.5	Modelo atómico de Bohr.
	1.5.1	Resignificar el modelo de Bohr a partir de las limitaciones del modelo de Rutherford.
	1.5.2	Integrar en el modelo la naturaleza dual de la luz, su influencia en el efecto fotoeléctrico y el espectro electromagnético y su impacto en el espectro de absorción de hidrógeno.
	1.5.3	Significado de la ecuación de Rydberg, para establecer la descripción del modelo e iniciar la sistematización de la configuración electrónica con la aparición del primer número cuántico.
	1.5.4	Justificación de las líneas espectrales y los niveles de energía complementando al modelo de orbitas elípticas uniendo los estudios de Bohr-Sommerfeld.
	1.5.5	Clarificación de la descripción del modelo y sus limitaciones.
	1.6	Modelo de la teoría cuántica moderna.
	1.6.1	Justificación de teoría cuántica moderna a partir de los estudios teórico-experimentales de: incertidumbre de Heisenberg, hipótesis de De Broglie y efecto Zeeman.
	1.6.2	Influencia de los estudios teórico-prácticos en la ecuación de Schrödinger, y justificación de los postulados de la mecánica cuántica.
	1.6.3	Manejo del concepto del comportamiento ondulatorio de la materia y función de onda en el estado estacionario.
	1.6.4	Asociación del concepto de función de onda a los números cuánticos l (Azimutal o forma de orbital), m (magnético u orientación espacial) y m_s (spin o giro de electrón).
	1.6.5	Sistematización de la configuración electrónica a través del principio de máxima multiplicidad (Hund), el orden relativo de energía de los subniveles (Auf.Bau) y principio de exclusión de Pauli.
NÚMERO DE HORAS	UNIDAD 2: CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA, TABLA PERIÓDICA Y DESARROLLO HISTÓRICO.	
	OBJETIVO: Revisar la configuración electrónica de los elementos de la tabla periódica de manera sistematizada para ubicar los electrones de valencia.	
10	2.1	Relacionar los subniveles de energía y la tabla periódica. determinando los bloques s, p, d y f.
	2.1.1	Incorporar la capacidad de los niveles de energía para soportar e^- y los números atómicos (2, 8, 18, 32) con la tabla periódica.
	2.1.2	Utilizar la regla de Hund, la construcción de la configuración "Auf Bau", y el principio de exclusión de Pauli en la configuración electrónica de los gases nobles.
	2.1.3	Manejar el kernel de gases nobles en la configuración electrónica, en la configuración electrónica de los demás elementos de la tabla periódica para reconocer los e^- de valencia.
NÚMERO DE HORAS	UNIDAD 3: PROPIEDADES PERIÓDICAS	
	OBJETIVO: Realizar un análisis de las propiedades periódicas, a través del estudio del; radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad y carácter metálico, con la finalidad de justificar las teorías de enlaces y explicar la hibridación generada en el enlace covalente como un soporte propedéutico para el estudio de la química orgánica.	
	3.1	Analizar la variación periódica del radio a través de las familias y los períodos.
	3.1.1	Justificar la variación periódica del radio en los cationes y los aniones
	3.1.2	Hacer un análisis de la variación de los radios como función del número atómico.
	3.1.3	Realizar un estudio de los valores de los radios en moléculas que presentan enlaces, covalente, metálico, iónico entre los átomos y los radios de Van der Waals en moléculas.

10	3.2	Analizar la variación periódica del potencial de ionización a través de las familias y los periodos.
	3.2.1	Revisar el concepto de potencial de ionización y el $n^{\text{sim}o}$ potencial de ionización.
	3.2.3	Revisar la manera de medir el potencial de ionización para justificar las anomalías que se presenta en los valores periódicos del potencial de ionización.
	3.2.4	Revisar los gráficos del valor del potencial de ionización para el 1º y 2º potencial de ionización.
	3.2.5	Relacionar el valor del potencial de ionización como una función del radio atómico.
	3.3	Revisar la variación periódica de la afinidad electrónica a través de las familias y periodos.
	3.3.1	Revisar la definición de concepto afinidad electrónica y justificar su signo (-)
	3.3.2	Analizar la razón por la cual esta propiedad presenta una forma indirecta de medirse.
	3.3.3	Analizar desde el punto de vista como esta propiedad es justificada en el ciclo de Born Haber.
	3.4	Hacer una revisión de la propiedad periódica del carácter metálico a través de los bloques y familias de la tabla periódica.
	3.4.1	Revisar los modelos que justifican la propiedad; revisando la teoría de bandas y el modelo de la nube electrónica o mar de electrones.
	3.4.2	Revisar la relación existente entre el valor del potencial de ionización como una función del valor del radio atómico.
	3.4.3	Justificar con base a los modelos propuestos las propiedades que presentan los metales.
	3.5	Analizar la variación periódica de la electronegatividad que presentan los elementos en función del lugar que estos ocupan en la tala periódica, a través de las familias y los periodos.
	3.5.1	Revisar el concepto de electronegatividad desde las posturas de Mülliken y Pauling y conocer los valores propuestos en la escala de Pauling.
	3.5.2	Relacionar la diferencia de electronegatividad entre los átomos enlazados para justificar el tipo de enlace, iónico, covalente (puro, polar y no polar).
	3.5.3	Justificar en la teoría de enlaces la manera en que los subniveles se hibridan para unirse y desde este análisis establecer la manera en que se generan enlaces π y δ .
3.5.4	Analizar la geometrías más sencillas, que tridimensionalmente se forman como una función de las hibridaciones de orbitales sp^3 , sp^2 y sp .	
NÚMERO DE HORAS	UNIDAD 4. NOMENCLATURA	
	OBJETIVO: Sistematizar la nomenclatura de los diferentes compuestos inorgánicos utilizando los acuerdos de Ginebra como base para utilizar la nomenclatura "stock" o técnica.	
	4.1	Representar y nombrar correctamente los compuestos binarios.
	4.1.1	Escribir correctamente y nombrar las sales simples, haluros metálicos, hidruros, anhídridos, hidrácidos, óxidos metálicos y peróxidos.
	4.2	Nombrar y representar correctamente los compuestos ternarios.
	4.2.1	Representar y sistematizar la nomenclatura de los ácidos ternarios, oxiácidos, hidróxidos, sales ternarias y oxisales.
	4.3	Sistematizar, nombrar y representar los compuestos poliátomicos.
4.3.1	Sistematizar, representar y nombrar los compuestos de coordinación y sales ternarias no oxigenadas.	
NUMERO DE HORAS	UNIDAD 5. ESTEQUIOMETRÍA	
	OBJETIVO: integrar en un estudio estequiométrico, la configuración electrónica y como consecuencia de esta el concepto de valencia y numero de oxidación y la nomenclatura en procesos de cuantificaciones en cualquier equilibrio.	
	5.1	Conceptuar a las reacciones químicas.
5.1.1	Incorporar los métodos de balanceo al estudio estequiométrico, desde la perspectiva del método de tanteo ión-electrón.	

13	5.1.2	Analizar a las ecuaciones químicas, como una forma abreviada de representar a las moléculas en un proceso de transformación química.
	5.1.3	Integrar, el concepto de mol y de equivalente químico, como una manera de representar la interrelación molar, para justificar el rendimiento experimental y teórico.
	5.1.4	Relacionar el concepto de pureza, de los reactivos y su influencia en la estequiometría en un proceso de cuantificación.
	5.2	Incorporar los conceptos de interrelación molar y diluciones acuosas cuantitativas. (N, M, % y m)
	5.2.1	Utilizar las diferentes formas de expresión de concentración a la estequiometría a través de los conceptos de mol, mmol, equivalente a g o p.p.m. como una manera de evaluar la concentración de masa relacionada y transformada.
	5.2.3.	Asociar a las expresiones de disoluciones N y M el concepto de patrón primario como una manera teórica y experimental de evaluar la concentración experimental para procesos de cuantificación.
	5.3	Incorporar al manejo estequiométrico el volumen gaseoso, reconociendo el volumen molar de cualquier masa molecular a CNTP (22.4 L)
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA		
Ander, P., Sonnese, J. A. 1995. "Principios de Química: Introducción a los Conceptos Teóricos". Limusa. México.		
Cruz Garriz, D., Chamizo, J. A., Garriz, A. 2002. "Estructura Atómica". Pearson Educación. México.		
Moore, J. W., Kotz, J. C., Stanitski, C. L., Joesten, M. D., Wood, J. J. 2000. "El Mundo de la Química: Conceptos y Aplicaciones". 2ª ed. Addison-Wesley. México.		
Unband, B. 2000. "Química General". 3ª ed. International Thomson. México.		
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA		
Acosta, V., Cowan, C. L., Graham, B. J. 1989. "Curso de Física Moderna". Harla. México.		
Brown, R. J., Breck, W. G., McCowan, J. D. 1999. "Química para Ciencia e Ingeniería". 7ª ed. Compañía Editorial Continental. México.		
Mahan, B., Myers, R. J. 1990. "Química: Curso Universitario". 4ª ed. Fondo Educativo Interamericano. México		
Manku, G. S. 1988. "Principios de Química Inorgánica". McGraw-Hill Interamericana. México.		

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE							
TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICO		INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		TIPOS DE EVALUACIÓN	
X	Exposición		Grabaciones (cintas, discos)		Cuestionarios: abiertos o cerrados	X	Evaluación diagnóstica
	Interrogatorio		Radio	X	Entrevistas: abiertas o cerradas	X	Evaluación formativa
X	Demostración		Transparencias		Autoevaluación	X	Evaluación sumaria
X	Investigación bibliográfica		Fotos fijas		Pruebas orales		Evaluación en clase
	Investigación de campo		Materiales opacos	X	Pruebas escritas		
	Investigación experimental	X	Películas con movimiento		Respuesta corta		
	Discusión dirigida		Videoprojector		Respuesta complementaria		
	Estudio dirigido		Pizarrón		Opción múltiple		
X	Las clases		Imágenes planas		Falso o verdadero		
X	Problemas dirigidos		Gráficas		Respuesta alterna		
X	Proyecto	X	Mapas conceptuales		Correspondencia (columnas)		
	Tareas dirigidas		Carteles		Jerarquización		
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo		
	Panel		Rotafolio		Pruebas por temas		
	Phillips 66		Franelógrafo		Pruebas estandarizadas		
	Entrevista		Tablero de boletines		Solución escrita a un problema		
	Lluvia de ideas		Objetos		Demostración Práctica		
	Conferencia		Modelos	X	Proyectos		
	Mesa redonda		Maquetas		Monografías		
	Foro		Sonoramas		Crítica a un tema		
	Seminario		Televisión		Reportes escritos		
	Estudio Libre		Representaciones		Participación individual		
			Marionetas	X	Participación por equipo		
		X	Acetatos		Exposición individual		
				X	Exposición por equipo		
					Demostraciones de equipo		

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Licenciatura o posgrado en ciencias químicas, con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo de los alimentos.