

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

LICENCIATURA DE FARMACIA

Primer semestre

ASIGNATURA:

Química I

NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 3

NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 48

CARÁCTER:	CLAVE	TEORÍA	PRÁCTICA	NO. DE CRÉDITOS
OBLIG. x OP	1149	3	0	6

MODALIDAD: Curso

TIPO:	PRACTICO	TEORICO-PRACTICO
TEÓRICO x		

ASIGNATURAS CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:

Química II

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Analizar los principios que rigen el comportamiento de la materia y la energía a través del estudio de su comportamiento como onda y como partícula así como de la evolución de los modelos atómicos, considerando que la materia la constituyen los átomos que, al ser clasificados en la tabla periódica lo hacen con base a las propiedades periódicas las cuales justifican la formación y estructura molecular.

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD
6

UNIDAD 1 La Radiación Electromagnética

OBJETIVO:

Reconocer la naturaleza ondulatoria y corpuscular de la luz y describirla como radiación electromagnética considerando los parámetros característicos de las ondas para ubicar la dispersión de los diferentes tipos de radiación dentro del Espectro Electromagnético así como comprender el origen de la emisión de luz de la materia y su cuantificación, como base del surgimiento de la teoría cuántica moderna.

CONTENIDO:

- 1.1 Radiación electromagnética
- 1.2 Transferencia de energía
- 1.3 El efecto fotoeléctrico
- 1.4 Espectro de los elementos
- 1.5 El modelo de Bohr

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD
5

UNIDAD 2 El átomo desde el punto de vista de la mecánica cuántica

OBJETIVO:

Describir las ideas fundamentales de la mecánica cuántica a través de los estudios teórico-experimentales: de De Broglie, Davisson-Germer, Zeeman y Stern-Gerlach y las Teorías de Heisenber, Pauli y Hund, en la determinación de los valores de los números cuánticos y su relación con los subniveles de energía para sistematizar el estudio de los átomos polieletrónicos.

CONTENIDO:

- 2.1 Dualidad onda-partícula
- 2.2 Ecuación de Schrödinger
- 2.3 El principio aufbau o de construcción.

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 4		UNIDAD 3 Números cuánticos y tabla periódica OBJETIVO: Conocer las características de la Tabla Periódica utilizando la configuración electrónica y los valores de los números cuánticos asociados a los electrones, para reconocer la importancia del electrón diferencial y ubicar los elementos en el sistema periódico y así determinar: bloque, grupo, periodo y electrones de valencia. CONTENIDO: 3.1 Números cuánticos 3.2 Características organizacionales de la Tabla Periódica 3.3 Características físicas fundamentales asociadas a los elementos
TEORICAS 4	PRACTICAS 0	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10		UNIDAD 4 Propiedades periódicas y variación OBJETIVO: Identificar el comportamiento de las diferentes propiedades periódicas de los elementos y su variación en la tabla periódica, a través del cálculo del efecto pantalla y la carga nuclear efectiva para hacer estimaciones preliminares sobre el comportamiento químico de las especies. CONTENIDO: 4.1 Carga nuclear efectiva 4.2 Tamaño atómico y radio atómico 4.3 Energía de Ionización 4.4 Afinidad Electrónica 4.5 Electronegatividad
TEORICAS 10	PRACTICAS 0	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 10		UNIDAD 5 Enlace químico entre átomos OBJETIVO: Reconocer las diferencias de los tipos de enlace entre los átomos, empleando las estructuras de Lewis y los valores de electronegatividad para predecir la polaridad y su influencia en las propiedades moleculares CONTENIDO: 5.1 Introducción 5.2 Enlace iónico 5.3 Enlace covalente 5.4 Enlace metálico
TEORICAS 10	PRACTICAS 0	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 13		UNIDAD 6 Teorías del enlace químico OBJETIVO: Contrastar las diferentes teorías del enlace químico a través de modelos de orbitales atómicos, su hibridación, y orbitales moleculares para establecer la existencia de enlaces sigma y pi los cuales están asociados a la geometría básica de la molécula CONTENIDO: 6.1 Orbitales y teorías de enlace 6.2 Teoría de repulsión de los pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV) 6.3. Teoría del enlace-valencia (TEV) 6.4 Teoría del orbital molecular (TOM)
TEORICAS 13	PRACTICAS 0	
48		Total de horas

Bibliografía Básica	
1. Cruz-Garriz D, Chamizo J, Garriz A, (2002) "Estructura Química: un Enfoque Químico" Pearson Education, México, 820p. 2. Kotz J, Treichel P, (2003) "Química y Reactividad Química" 5ª ed. Thomson, México, 997p. 3. Chang R, (2003) "Chemistry" 7 th ed. McGraw-Hill, New York, 1001p. 4. Hein M, Arena S, (2001) "Fundamentos de Química" 7ª ed. International Thomson, México, 593p. 5. Umland J, Bellama J, (2000) "Chemistry" 3ª ed. International Thomson, México, 1016p. 6. Moore J, (2000) "The Chemical World: Concepts and Applications" 2ª ed. Addison Wesley Longman, México, 804p.	
Bibliografía Complementaria	
1. López J, Vera A, (2000) "Problemas de Química" Pearson Education: Prentice Hall, España, México,	

353p.

2. Whitten K, Davis R, Larry M, (1998) "General Chemistry" 3ª ed. McGraw-Hill, Madrid, México, 1093p.
- Moore J, (2000) "The Chemical World: Concepts and Applications" 2ª ed. Addison Wesley Longman, México, 804p.

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

	TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICOS		INSTRUMENTACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		TIPOS DE EVALUACIÓN
X	Exposición profesor (clases)		Grabaciones (cintas, discos)		Cuestionarios abiertos o cerrados	X	Evaluación diagnóstica
	Interrogatorio		Radio		Entrevistas abiertas o cerradas	X	Evaluación formativa
	Demostración		Transparencias	X	Autoevaluación	X	Evaluación sumaria
X	Investigación bibliográfica		Fotos fijas		Pruebas orales	X	Evaluación en clase
	Investigación de campo	X	Materiales opacos		Respuesta corta		
	Investigación experimental		Películas con movimiento	X	Pruebas escritas		
	Discusión dirigida	X	Videoprojector	X	Respuesta complementaria		
X	Exposición alumnos		Pizarrón	X	Opción múltiple		
X	Problemas dirigidos		Imágenes planas		Falso o verdadero		
	Elaboración y desarrollo de proyectos		Gráficas		Respuesta alterna		
X	Tareas dirigidas		Mapas		Jerarquización		
X	Lecturas comentadas		Carteles	X	Correspondencia (columnas)		
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo		
	Panel		Rotafolio	X	Pruebas por temas		
	Phillips 66		Franelógrafo		Pruebas estandarizadas		
	Entrevista		Tablero de boletines	X	Solución escrita a un problema		
	Lluvia de Ideas		Objetos		Demostración práctica		
	Conferencia	X	Modelos		Proyectos		
	Mesa redonda		Maquetas		Monografías		
	Foro		Sonogramas		Crítica a un tema		
	Seminario		Televisión		Reportes escritos		
	Estudio libre		Representaciones	X	Participación individual		
			Marionetas	X	Participación por equipos		
					Exposición individual		
				X	Exposición por equipo		

PERFIL PROFESIOGRAFICO:

Licenciatura en químico farmacéutico biólogo o posgrado en ciencias químicas o disciplinas afines con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo de la farmacia.