



## GUÍA PARA ELABORACIÓN DE SYLLABUS

### SYLLABUS DE Química General

#### I. DATOS GENERALES:

<b>Facultad:</b> Facultad de Ciencias Médicas	
<b>Carrera:</b> Farmacia y Microbiología	<b>Nombre de la asignatura:</b> Química General
<b>Código de la asignatura:</b> GFA140012	<b>Créditos:</b> 3
<b>Prerrequisito:</b> No tiene requisito	<b>I año</b> <b>I Cuatrimestre</b>
<b>HAD (Horas de Atención directa del docente) 48</b>	<b>HAE (Horas de Auto Estudio) 96horas</b>   <b>Totales: 144 horas</b>
<b>Rasgos del perfil profesional que se desarrollan:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analiza las teorías y estructuras atómicas</li><li>• Utiliza modelos o software multimedia para ilustrar la formación de los diferentes tipos de enlaces.</li><li>• Utiliza las reglas para nombrar compuestos químicos</li><li>• Clasifica las reacciones químicas</li><li>• Balancea ecuaciones químicas por diferentes métodos.</li></ul>	<b>Eje(s) Curricular(es) al que pertenece la asignatura:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Estructura atómica</li><li>• Ley periódica y sistema periódico</li><li>• Enlace químico y estructura molecular</li><li>• Nomenclatura química.</li><li>• Reacciones químicas y estequiometria</li><li>• Soluciones</li></ul>
<b>Nombre del docente:</b> MSc. Judith Cuadra Quezada	Tipo de contrato: Docente horaria
<b>Grupo de clase:</b> Grupo 1 Química general	Días y horario de clases: viernes Hora: 8:00 a 10:00 AM Día y hora de consulta: viernes: 3:00 PM
<b>Coordinador del Área:</b> Dr. Jersson Pérez	<b>Fecha de entrega:</b> 31 de enero 2024

Revisado y aprobado por:

Decanatura de: \_\_\_\_\_

El syllabus debe ser revisado y oficializado en la primera semana de clases. (Esta función docente es un criterio de evaluación de su desempeño).

## II. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

### 2.1. Generales:

- Explicar los conceptos, principios, teorías y leyes fundamentales de la Química General relacionados con los átomos, tabla periódica, enlace químico, reacciones, estructura molecular, nomenclatura, estequiometría y soluciones.
- Resolver problemas y ejercicios relacionados con los átomos, enlace químico, nomenclatura, estequiometría y soluciones.
- Realizar el trabajo experimental relacionado con las prioridades periódicas, enlace químico, las reacciones químicas y soluciones.
- Aplicar la relación causa efecto a los fenómenos químicos que intervienen en la estructura de los átomos, la formación de los enlaces, las reacciones químicas y las soluciones.

### 2.2. Específicos:

- Explicar los conceptos, principios, teorías y leyes fundamentales de la Química General relacionados con los átomos, tabla periódica, enlace químico, reacciones, estructura molecular, nomenclatura, estequiometría y soluciones.
- Resolver problemas y ejercicios relacionados con los átomos, enlace químico, nomenclatura, estequiometría y soluciones.
- Realizar el trabajo experimental relacionado con las prioridades periódicas, enlace químico, las reacciones químicas y soluciones.
- Aplicar la relación causa efecto a los fenómenos químicos que intervienen en la estructura de los átomos, la formación de los enlaces, las reacciones químicas y las soluciones.

## III. CONTRATO DIDÁCTICO:

**Durante las clases los estudiantes se comprometen a:**

- Mantener la regularidad en lo que se refiere a la asistencia a clase.
- Colaborar en el desarrollo de la función docente aportando aquello que considere necesario para su buen funcionamiento.
- Llevar al día todo lo que tiene que ver con los materiales, actividades y cronograma de la asignatura.
- Hacer uso de la acción tutorial que el profesor pone a su servicio.

- Cumplir con el Plan de Trabajo propuesto.
- Adoptar una actitud activa con respecto a la clase y su funcionamiento.
- Contribuir a crear un clima de trabajo y un ambiente de clase que resulto idóneo para el propio desarrollo de la actividad docente.

**Durante las clases el docente se compromete a:**

- Contenidos teóricos desarrollados a partir de una consideración crítica y abierta a las realidades.
- Contenidos prácticos que permitan profundizar en los puntos más importantes del programa, que ayuden a equilibrar los conocimientos adquiridos por otras vías, que ofrezcan la posibilidad de variar o ampliar las perspectivas de estudio, que hagan grato el proceso de aprendizaje y que favorezcan el clima de la participación y la interacción entre profesor y estudiantes y entre compañeros.
- Contenidos no presenciales basados en el aprendizaje autónomo del estudiante y en la realización de actividades diseñadas, supervisadas, dirigidas y atendidas por el profesor.
- Una activa gestión tutorial como respuesta a un compromiso adquirido según el cual el profesor no es sólo un conocedor de la ciencia o de la disciplina que imparte y un investigador, es también un orientador y un supervisor de la formación científica del alumnado y de su propio crecimiento persona



#### IV. PLANIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

N° Semana	Fecha	Unidad (No. y Nombre de la unidad)	Objetivos de la Unidad			Temas y subtemas	Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje	Estrategias de evaluación	Materiales (físicos, digitales, audiovisuales) y recursos, guías de aprendizaje
			Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales				
1	24/02/2024	I Unidad Estructura atómica	Establecer relación entre los átomos, moléculas y la organización biológica y el mundo inerte.	Aplicar modelos para explicar la estructura del átomo. Resuelve problemas de cálculos de números másico, protones y neutrones	Mostrar interés por aprender o conocer las diferentes teorías químicas estudiadas y su aplicabilidad en las ciencias biomédicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El átomo</li> <li>Partes fundamentales del átomo.</li> <li>Número atómico, número másico.</li> <li>Número de neutrones, isótopos e isóbaros</li> </ul>	Videoconferencias Foro de debate sencillos Análisis de video Conversatorio	Participaciones activas de las y los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>
2	1/03/2024		Identificar propiedades periódicas de los elementos y su relación con la teoría mecánica cuántica	Resolver problemas relacionados a cálculos de números cuánticos y relacionarlos con la ubicación de los electrones en los átomos.	Aceptar diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número cuánticos</li> <li>Principio de exclusión de Pauling</li> <li>Ley de Hund de máxima multiplicidad.</li> </ul>	Videoconferencias Foro de debate sencillos Análisis de video Clase práctica	Cuestionario de los números cuánticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>
3	8/03/2024		Explicar los conceptos básicos en relación al orden de los electrones en un átomo.	Diferenciar los átomos al realizar configuraciones electrónicas utilizando niveles y subniveles de energía.	Reconocer la importancia del átomo como uno de los niveles de organización de los seres vivos y constituyentes de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deducción de los números cuánticos</li> <li>Configuración electrónica</li> <li>Niveles</li> <li>Subniveles orbitales atómicos</li> </ul>	Videoconferencias Foro de debate sencillos Análisis de video Clase práctica	Sistemático de configuración electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>



4	15/03/2024	II Unidad Ley periódica de los elementos químicos	Comprender los conceptos relacionados a la tabla periódica y las leyes que rigen el orden de los elementos.	Elaborar maqueta de la tabla periódica aplicando las leyes que rigen el orden de los elementos químicos.	Reconocer la importancia de la tabla periódica para en los seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabla periódica de los elementos</li> <li>Ley periódica de Meledeleiev</li> <li>Ley periódica moderna</li> </ul>	Videoconferencias Foro de debate sencillos Análisis de video Clase práctica	Clase práctica de la tabla periódicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>
5	22/03/2024		Establecer diferencia entre las propiedades periódicas de los elementos químicos	Aplicar las propiedades periódicas de los elementos químicos a la resolución de problemas	Aceptar diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de elementos</li> <li>Propiedades periódicas</li> <li>Radio atómico</li> <li>Energía de ionización</li> <li>Electroafinidad</li> <li>Electronegatividad</li> </ul>	Videoconferencias Foro de debate sencillos Análisis de video Clase práctica	Cuestionario de las propiedades periódicas de los elementos químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>
6	5/04/2024 <b>EXAMEN PARCIAL</b>	III Unidad Enlaces químicos y estructura molecular	Establecer diferencia entre los tipos de enlaces químicos según sus definiciones.	Utilizar la estructura de Lewis y regla del octeto para formar enlaces químicos iónicos y covalentes	Reconocer la importancia de los enlaces químicos en la formación de compuestos útiles para los seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enlace químico Tipos de enlaces</li> <li>Enlace Iónico</li> <li>Compuestos iónicos</li> <li>Enlace covalente</li> <li>Tipos de enlaces covalentes.</li> </ul>	Videoconferencias Foro de debate sencillos Análisis de video Clase práctica	Practica de laboratorio sobre las propiedades de los compuestos iónicos y covalentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>
7	12/04/2024		Analizar el concepto de estructura de Lewis y regla del octeto y su incidencia en la formación de compuestos iónicos y	Resolver ejercicios de enlaces químicos donde se evidencien las excepciones de la regla del octeto y los tipos de hibridación.	Demostrar actitud positiva y respeto ante la opinión de los demás al participar activamente en el desarrollo de la clase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura de Lewis y carga formal</li> <li>Regla del octeto</li> <li>Excepciones a la regla del octeto</li> <li>Hibridación</li> <li>Definición y tipos</li> </ul>	Videoconferencias Foro de debate sencillos Análisis de video Clase práctica	Sistemático de estructura de Lewis y las excepciones de la regla del octeto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>



			Covalentes.						
8	19/04/2024	<b>IV Unidad</b> <b>Nomenclatura química</b>	Comprender los conceptos relacionados al lenguaje químico y aplicarlos al diferenciar las funciones químicas.	Nombrar compuestos químicos aplicando las reglas según la función ácido, óxido o hidróxido.  Identificar las propiedades físicas y químicas a través de la práctica de laboratorio.	Reconocer la importancia del lenguaje químico en la formación de compuestos útiles para análisis en el laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nomenclatura inorgánica</li> <li>Símbolo, valencia, número de oxidación</li> <li>Óxidos: definición, formación y nomenclatura</li> <li>Hidróxidos: definición, formación y nomenclatura</li> </ul>	Videoconferencias  Foro de debate sencillos  Análisis de video  Clase práctica	<i>Cuestionario de nomenclatura química</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>
9	26/04/2024		Analizar la característica de los ácidos, iones y sales en la formación de compuestos	Comprobar las propiedades de los ácidos, iones y sales a través de la práctica de laboratorio.	Manipular con Seguridad y responsabilidad los productos químicos al desarrollar practica de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ácidos: definición, formación y nomenclatura</li> <li>Iones: definición, formación y nomenclatura</li> <li>Sales: definición, formación y nomenclatura</li> </ul>	Videoconferencias  Foro de debate sencillos  Análisis de video  Clase práctica	<i>Practica de laboratorio de ácidos, bases y sales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>
10	3/05/2024		Aplicar los conceptos de estequiometria y nomenclatura a cálculos químicos relacionados con átomo-gramo, mol, composición porcentual y formula empírica.	Resolver problemas aplicando los cálculos químicos estequiométricos a diferentes ecuaciones químicas.	Reconocer la importancia de los cálculos químicos en la elaboración de productos y análisis de muestras biológicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculos químicos generales</li> <li>Átomo – gramo, número de Avogadro</li> <li>Masa – fórmula, fórmula – gramo</li> <li>Cantidad de sustancias Mol</li> <li>Equivalente – gramo</li> </ul>	Videoconferencias  Foro de debate sencillos  Análisis de video  Clase práctica	Cuestionario de cálculos químicos estequiométricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> <li>Silabo</li> <li>Agendas</li> <li>Documentos PDF</li> <li>Libros</li> </ul>
11	10/05/2024		Aplicar los conceptos de estequiometria y nomenclatura a	Resolver problemas aplicando los cálculos químicos estequiométrico a	Reconoce la importancia de los cálculos químicos en la elaboración de	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composición porcentual</li> <li>Fórmula empírica y</li> </ul>	Videoconferencias  Foro de debate sencillos		<ul style="list-style-type: none"> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Computadoras</li> <li>Pantallas LCD</li> </ul>



			cálculos químicos relacionados con átomo-gramo, mol, composición porcentual y fórmula empírica	diferentes ecuaciones químicas.	productos y análisis de muestras biológicas	verdadera	Análisis de video Clase práctica	Cuestionario de cálculos químicos	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Silabo</i></li><li>• <i>Agendas</i></li><li>• <i>Documentos PDF</i></li><li>• <i>Libros</i></li></ul>
12	17/5/2024	<b>II EXAMEN PARCIAL</b>							
		<b>Examen de limpieza</b>							

## V. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación es parte del proceso de enseñanza y aprendizaje, por lo tanto, todas las actividades antes planificadas para promover el aprendizaje podrían estar sujetas a evaluación. Sin embargo, se evalúan aquellos desempeños que evidencian el alcance o el avance de los estudiantes en los objetivos propuestos. Esta evaluación puede responder a un proceso diagnóstico, formativo o sumativa.

Se recomienda que para todos los procesos evaluativos se establezcan criterios de evaluación los cuales debe de compartir anticipadamente con los estudiantes. La evaluación se puede realizar mediante rúbricas evaluativas con criterios preestablecidos.

**El acumulado de las evaluaciones sumativa, proporcionará la nota final con base en 100 puntos y la [nota mínima será de 70 para aprobar la asignatura.](#)**

(Este apartado se realiza de último, pues una vez que desglose sus actividades de enseñanza aprendizaje y evaluación en el apartado anterior, después extraerá únicamente las de evaluación y las organizará en el cuadro de evaluación).



Tipos de evaluación		
DIAGNÓSTICA	FORMATIVA	SUMATIVA
Determina fortalezas y posibles limitaciones de los estudiantes. Se realiza para: <b>Ubicar, clasificar, adaptar.</b>	Pruebas, informes escritos y orales, guías, asignaciones. Se realiza para: <b>Regular, dar seguimiento, control de calidad de la formación.</b>	Suma de todos los resultados de pruebas y medios de evaluación. Se realiza para: <b>Verificar, acreditar, calificar y promover.</b>
Momento: <b>Al inicio</b>	Momento: <b>Durante</b>	Momento: <b>Al final</b>



Momento de la evaluación	Actividades Evaluativas	Tipo de evaluación (diagnóstica, formativa, sumativa )	Puntaje asignado	Fecha de realización
<b>Inicio</b>	<i>Diagnóstica</i>	<i>Diagnóstica</i>	0	24/02/2024
<b>Durante</b>	<i>Cuestionario de números cuánticos</i>	<i>Sumativa</i>	5	01/03/2024
	<i>Sistemático de configuración electrónica</i>	<i>Sumativa</i>	10	8/03/2024
	<i>Cuestionario de las propiedades periódicas de los elementos químicos.</i>	<i>Sumativa y formativa</i>	5	15/03/2024
	<i>Laboratorio de enlaces químicos</i>	<i>Sumativa y formativa</i>	10	5/04/2024
	<b>Total acumulado del I corte</b>	<b>Sumativa y formativa</b>	<b>30 puntos</b>	
	<b>I Examen parcial</b>	<b>Sumativa y formativa</b>	<b>20 puntos</b>	<b>5 de abril 2024</b>
	<b>Sub total</b>		<b>50 puntos</b>	
<b>Durante</b>	<i>Cuestionario de nomenclatura química</i>	<i>Sumativa</i>	6 puntos	12/04/2024
	<i>Practica de laboratorio de ácidos, bases y sales</i>	<i>Formativa Sumativa</i>	5 puntos	26/04/2024
	<i>Cuestionario de cálculos químicos estequiometricos.</i>	<i>Formativa Sumativa</i>	5 puntos	10/05/2024



	Valoración de foros participación en clase y práctica de valores	<i>Formativa Sumativa</i>	<i>4 puntos</i>	<i>10/05/2024</i>
	<b>Total acumulado del II corte</b>	<b><i>Formativa y Sumativa</i></b>	<b><i>20 puntos</i></b>	
	<b><i>II Examen parcial</i></b>	<b><i>Sumativa</i></b>	<b><i>30 puntos</i></b>	<b><i>17/05/2024</i></b>
	<b><i>Sub total</i></b>		<b><i>50 puntos</i></b>	
	<b><i>Nota final de la asignatura</i></b>		<b><i>100</i></b>	

### BIBLIOGRAFÍA

- R. Chang: Principios Esenciales de Química General. 4ª edición McGraw-Hill 2006.
- W. L. Masterton, C. N. Hurley: Química Principios y Reacciones. 4ª edición Thomson Ed, 2003.
- Chang, Raymond Química, 6ª ed McGraw-Hill, México, 1999.