



Nombre: Química general I

1. Datos de identificación

Academia		Departamento		
Ciencias Básicas		Departamento de Ingenierías		
Carreras	Área de formación		Tipo	
Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo (QFB)	Básica común obligatoria		Curso- Laboratorio	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial		9	I 6122	N/A
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [ 51 ] Práctica [34] Total [ 85]	Química general II, Química orgánica I-II, Química analítica I-III		Análisis bromatológicos, Físicoquímica I-II, Análisis de fármacos y medicamentos	
Saberes previos				
Conocimientos básicos a nivel medio superior relacionados a estructura de la materia.				
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó	Fecha de actualización	
Dr. Edgar Iván López Pulido	30 de Marzo de 2022			

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

El estudiante desarrollará la capacidad de integración de conocimientos relacionados a la estructura de la materia, las propiedades de los elementos y enlaces químicos para la realización de cálculos y ecuaciones químicas.

Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso

El conocimiento de conceptos básicos de las propiedades básicas de la materia y la realización de cálculos con fórmulas y ecuaciones químicas le permitirá dar solución a problemas relacionados con el análisis y procesos químicos en laboratorios o áreas de producción.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra capacidad de análisis y síntesis de la información profesional y lo demuestra en la toma de decisiones y resolución de problemas en su ámbito de competencia.</li> <li>- Se comunica en forma oral y escrita a diferentes niveles culturales en su lengua nativa y en inglés.</li> <li>-Se relaciona ética y asertivamente en el ámbito laboral y social.</li> <li>-Utiliza diferentes medios y recursos en la autogestión de conocimientos.</li> <li>-Muestra sensibilidad a temas sociales y medioambientales.</li> <li>-Aplica los conocimientos teóricos en su práctica profesional.</li> <li>- Desarrolla capacidad de autoevaluación y autocrítica en su desempeño profesional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprende conceptos relacionados a la estructura química de la materia y las reacciones que se generan.</li> <li>-Utiliza los conocimientos relacionados a unidades de medición para realizar cálculos necesarios en el análisis de la materia y las reacciones generadas.</li> <li>-Se comunica utilizando conceptos básicos de química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Adquiere las bases para el análisis medicamentos a través de la determinación de parámetros fisicoquímicos, utilizando métodos validados para su control.</li> <li>-Aplica los conocimientos adquiridos en desarrollo posterior de formulaciones como insumos y auxiliares para la salud y proponiendo procesos de producción.</li> </ul>



**4. Contenido temático por unidad de competencia**

**UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Introducción a la materia y medición**

- 1.1 El estudio de la química
- 1.2 Clasificaciones de la materia
- 1.3 Propiedades de la materia
- 1.4 Unidades de medida
- 1.5 Incertidumbre en las mediciones
- 1.6 Análisis dimensional

**UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Átomos, moléculas y iones**

- 2.1 Teoría atómica de la materia
- 2.2 Descubrimiento de la estructura atómica
- 2.3 Concepción moderna de la estructura atómica
- 2.4 Masas atómicas
- 2.5 La tabla periódica
- 2.6 Moléculas y compuestos moleculares
- 2.7 Iones y compuestos iónicos
- 2.8 Nomenclatura de compuestos inorgánicos
- 2.9 Algunos compuestos orgánicos simples

**UNIDAD DE COMPETENCIA 3: Estequiometría cálculos con fórmulas y ecuaciones Químicas**

- 3.1 Ecuaciones químicas
- 3.2 Algunos patrones sencillos de reactividad química
- 3.3 Masas fórmula
- 3.4 Número de Avogadro y el mol
- 3.5 Fórmulas empíricas a partir del análisis
- 3.6 Información cuantitativa a partir de ecuaciones balanceadas
- 3.7 Reactivos limitantes

**UNIDAD DE COMPETENCIA 4: Reacciones en disoluciones acuosas**

- 4.1 Propiedades generales de las disoluciones acuosas
- 4.2 Reacciones de precipitación
- 4.3 Ácidos, bases y reacciones de neutralización
- 4.4 Reacciones de oxidación-reducción
- 4.5 Concentraciones de solutos en disoluciones
- 4.6 Estequiometría de reacciones en disolución y análisis químico

**UNIDAD DE COMPETENCIA 5: Propiedades periódicas de los elementos**

- 5.1 Desarrollo de la tabla periódica
- 5.2 Carga nuclear efectiva
- 5.3 Tamaños de los átomos y de los iones
- 5.4 Energía de ionización
- 5.5 Afinidades electrónicas
- 5.6 Metales, no metales y metaloides

**UNIDAD DE COMPETENCIA 6: Conceptos básicos de los enlaces químicos**

- 6.1 Símbolos de Lewis y la regla del octeto



- 6.2 Enlace iónico
- 6.3 Enlace covalente
- 6.4 Polaridad de enlace y electronegatividad
- 6.5 Representaciones de las estructuras de Lewis

**CONTENIDO PRÁCTICO**

Práctica 1: Reconocimiento de materiales del laboratorio, medidas de masa y volumen

Práctica 2: Determinación de la densidad de líquidos y sólidos (relación entre la masa y el volumen)

Práctica 3: Preparación de soluciones con concentraciones expresadas en unidades físicas: % m/m, % m/v, % v/v y pH.

Práctica 4: Preparación de soluciones con concentraciones expresadas en unidades químicas.

**5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno**

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
<b>Método Expositivo /Lección Magistral</b>	-Suministra y explica a los alumnos información esencial y organizada. -Motiva a los alumnos en la importancia de la Química en la carrera.	- Registra información y activa más estrategias de aprendizaje. - Participa en las clases. - Discute la información. - Presenta información.
<b>Resolución de Ejercicios y Problemas</b>	-Presenta ejercicios y problemas de diferente grado de complejidad de solución única o de varias soluciones. -Favorece la comprensión del contenido temático. - Supervisa y monitorea el trabajo del alumno.	- Comprensión del problema. - Analiza, busca y selecciona el procedimiento o plan de solución. - Aplica el procedimiento o plan seleccionado. - Comprueba e interpreta el resultado. - Afianza conocimientos y estrategias. - Reflexiona sobre el contenido teórico o una situación práctica.

**6. Criterios generales de evaluación (desempeño).**

Ponderación o calificación	Actividad	Producto
60%	Exámenes parciales	Exámenes teóricos
20%	Resolución de problemas y trabajos de investigación	Reporte de actividades, resumen o presentación.
15%	Prácticas de laboratorio	Reporte de práctica
5 %	Participación en clase	Registro en lista
Total 100%	Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.	

**7. Perfil deseable del docente**

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
QFB o carrera afín con experiencia en docencia a nivel licenciatura	Experiencia en la enseñanza de química. Pensamiento crítico y reflexivo Capacidad de análisis y síntesis.	Entusiasta, creativo, dinámico, propositivo, decidido, con actualización permanente.	Respetuoso Honesto Disciplinado Puntual



--	--	--	--

**8. Medios y recursos**

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
Libros Artículos Videos especializados Presentaciones en PowerPoint.	Laptop Videoprojector Tablet Biblioteca virtual	Aulas Laboratorio Servicio de internet

**9. Bibliografía**

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
Raymond, Chang	Química	McGraw-Hill	2020	B. Central CU Altos
Zumdahl, Steven S.	Principios de química	Cengage Learning Editores	2019	B. Central CU Altos

Complementaria

Título	Base de datos	URL
Revista de la Sociedad Química de México	SciELO	<a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0583-7693">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0583-7693</a>
Chemical Reviews	ACS publications	<a href="https://pubs.acs.org/">https://pubs.acs.org/</a>
Nature Reviews Chemistry	Springer Nature	<a href="https://www.nature.com/natrevchem/journal-information">https://www.nature.com/natrevchem/journal-information</a>

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 30 de marzo de 2022.

Nombre y firma del Jefe de Departamento	Nombre y firma del presidente de Academia
Dra. Patricia Nohemí Vargas Becerra	Dr. En C. Christian Martín Rodríguez Razón