



Nombre: Química general II

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 6126	Química general I	
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje				
Teoría [51] Práctica [34] Total [85]	Química general I, Química orgánica I-II, Química analítica I-III			Análisis bromatológicos, Físicoquímica I-II, Análisis de fármacos y medicamentos	
Saberes previos					
Conocimientos teóricos sobre estructura de la materia, propiedades de los elementos y enlaces químicos.					
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 adquirirá conocimientos relacionados a las propiedades de la materia en sus diferentes fases y la cinética/ equilibrio de las reacciones químicas.

Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso

El conocimiento de las características asociadas a los gases, líquidos, y los factores que intervienen en las reacciones químicas le permitirá dar solución a problemas relacionados con procesos 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"> - 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. - Se comunica en forma oral y escrita a diferentes niveles culturales en su lengua nativa y en inglés. -Se relaciona ética y asertivamente en el ámbito laboral y social. -Utiliza diferentes medios y recursos en la autogestión de conocimientos. -Muestra sensibilidad a temas sociales y medioambientales. -Aplica los conocimientos teóricos en su práctica profesional. - Desarrolla capacidad de autoevaluación y autocrítica en su desempeño profesional. 	<ul style="list-style-type: none"> -Comprende conceptos relacionados a las reacciones químicas que se generan en diferentes fases. -Se comunica utilizando conceptos avanzados de química. 	<ul style="list-style-type: none"> -Adquiere las bases para el análisis medicamentos a través de la determinación de parámetros fisicoquímicos, utilizando métodos validados para su control. -Aplica los conocimientos adquiridos en desarrollo posterior de formulaciones como insumos y auxiliares para la salud y proponiendo procesos de producción.



4. Contenido temático por unidad de competencia

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Gases

- 1.1 características de los gases
- 1.2 presión
- 1.3 las leyes de los gases
- 1.4 la ecuación del gas ideal
- 1.5 mezclas de gases y presiones parciales
- 1.6 teoría cinética-molecular de los gases
- 1.7 efusión y difusión molecular
- 1.8 gases reales: desviaciones del comportamiento ideal

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: Líquidos y fuerzas intermoleculares

- 2.1 comparación molecular de los gases, líquidos y sólidos
- 2.2 fuerzas intermoleculares
- 2.3 algunas propiedades de los líquidos
- 2.4 cambios de fase
- 2.5 presión de vapor
- 2.6 diagramas de fases

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: Sólidos y nuevos materiales

- 3.1 clasificación de los sólidos
- 3.2 estructuras de los sólidos
- 3.3 sólidos metálicos
- 3.4 sólidos iónicos
- 3.5 sólidos poliméricos
- 3.6 nanomateriales

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: Propiedades de las disoluciones

- 4.1 el proceso de disolución
- 4.2 disoluciones saturadas y solubilidad
- 4.3 cómo se expresa la concentración de la disolución
- 4.4 propiedades coligativas
- 4.5 coloides

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: Cinética química

- 5.1 factores que influyen en las velocidades de reacción
- 5.2 velocidades de reacción
- 5.3 concentración y las leyes de las velocidades de reacción
- 5.4 temperatura y velocidad
- 5.5 mecanismos de reacción
- 5.6 catálisis

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: Equilibrio químico

- 6.1 concepto de equilibrio
- 6.2 constante de equilibrio
- 6.3 equilibrios heterogéneos
- 6.4 cálculo de las constantes de equilibrio
- 6.5 aplicaciones de las constantes de equilibrio



6.6 principio de le chatelier

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: Equilibrios ácido-base

- 6.1 ácidos y bases de bronsted-lowry
- 6.2 la auto ionización del agua
- 6.3 la escala de ph
- 6.4 ácidos y bases fuertes
- 6.5 ácidos débiles
- 6.6 bases débiles
- 6.7 propiedades ácido base de las disoluciones de sales
- 6.8 comportamiento ácido base y estructura química
- 6.9 ácidos y bases de Lewis

CONTENIDO PRACTICO

- Práctica 1: Preparación de solución por método volumétrico. Reacciones de neutralización por titulación.
- Práctica 2: Propiedades coligativas de las disoluciones.
- Práctica 3: Cinética química
- Práctica 4: Equilibrio químico
- Práctica 5: Equilibrio iónico

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
Método Expositivo /Lección Magistral	-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.
Resolución de Ejercicios y Problemas	-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 trabajo de investigación	Reporte de actividades, resumen o presentación.
15%	Trabajo de laboratorio	Reporte de práctica



Total 100%	5 %	Participación en clase	Registro en lista
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	http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_serial&pid=0583-7693
Chemical Reviews	ACS publications	https://pubs.acs.org/
Nature Reviews Chemistry	Springer Nature	https://www.nature.com/natrevchem/journal-information

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



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas