

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN  
PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE CIENCIAS

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) LICENCIATURA EN BIOLOGIA 3. Vigencia del plan: 2008-1

4. Nombre de la Asignatura: QUIMICA GENERAL 5. Clave:

6. HC:\_\_\_ HL 3 HT 3 HPC\_\_\_ HCL\_\_\_ HE\_\_\_ CR 6

7. Ciclo Escolar: 2008-1  
COMÚN

8. Etapa de formación a la que pertenece: TRONCO

9. Carácter de la Asignatura: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X

10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: M.en C. MIGUEL HUMBERTO CARRILLO MENDIVIL

VoBo. M. EN C. ADRIÁN VÁZQUEZ OSORIO

Fecha: \_\_\_\_\_

Cargo: SUBDIRECTOR

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El curso de química general pertenece a la etapa básica, es obligatorio y sirve como base para el curso de química orgánica; tiene como propósito que de forma disciplinada y organizada el alumno pueda adquirir los conceptos teórico-prácticos que le permitan interpretar la naturaleza de los procesos biológicos por medio de la composición elemental y de las reacciones químicas.

## III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO

Relacionar las reacciones químicas que observa a través de los experimentos realizados y medidos de una manera disciplinada y organizada con los procesos biológicos para una mejor comprensión de la naturaleza

#### IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Hacer una línea de tiempo de la historia de la química resaltando los protagonistas principales de cada etapa.  
Elaborar diagramas electrónicos de diversos elementos  
Elaborar graficas organizando los elementos de acuerdo a sus propiedades periódicas  
Llenar tablas escribiendo y nombrando correctamente a los compuestos formados  
Resolución de problemas  
Elaborar soluciones de diferente tipo y concentración y determinar la cantidad de soluto en una muestra desconocida

#### V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia:  
Organizar secuencialmente las diferentes etapas de la historia de la química resaltando sus protagonistas principales para conocer los avances de la ciencia  
Distinguir las propiedades de la materia en forma organizada.

##### Contenido

##### Unidad I. Introducción

- a. 1.1 Historia
- b. 1.2 El porqué de estudiar química
- 1.3 Propiedades generales de la materia
- c. 1.4 Conceptos de átomo, molécula, elemento, compuesto, mezcla, densidad y otros
- d. 1.5 Unidades de medida
- i. 1.6 Simbología
- i. 1.7 Cálculos

##### Duración

6 h Teoría  
6 h Laboratorio

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Relacionar el número atómico de un elemento con los valores de sus números cuánticos de una forma organizada

### Contenido

#### Unidad II. Estructura atómica

- 2.1 Teorías atómicas
- 2.2 Partículas subatómicas
- 2.3 Distribución electrónica de los átomos, reglas y excepciones
- 2.4 Afinidades electrónicas.
- 2.5 Conceptos de electronegatividad, energía de ionización.
- 2.6 Concepto de enlace iónico, covalente y coordinado.
- 2.7 Estructuras de Lewis
- 2.8 Concepto de orbital molecular.

### Duración

6 h Teoría

6 h Laboratorio

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

*Competencia:*

Elaborar gráficas organizando los elementos de acuerdo a sus propiedades periódicas para establecer parecidos químicos

Contenido

Unidad III. Tabla periódica  
3.1 Desarrollo  
3.2 Periodos y grupos

Duración

6 h Teoría  
6 h Laboratorio

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

*Competencia:*

Diferenciar y nombrar a los compuestos químicos de acuerdo a sus componentes de manera disciplina

Contenido

Unidad IV. Funciones químicas  
5. Nomenclatura  
6. Óxidos metálicos y no metálicos  
7. Ácidos (hidrácidos y oxiácidos)  
8. Bases (Hidróxidos)  
9. Sales  
10. Hidruros

Duración

6 h Teoría  
6 h Laboratorio

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Calcular las cantidades de los reactivos y productos que intervienen en una reacción con responsabilidad para proponer reactivos limitantes y porcentajes de rendimiento

### Contenido

#### Unidad V. Estequiometría

- 5.1 Concepto de peso atómico y mol
- 5.2 Fórmulas mínimas y porcentuales
- 5.3 Balanceo de ecuaciones
- 5.4 Cálculos estequiométricos

### Duración

6 h Teoría

6 h Laboratorio

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

*Competencia:*

Calcular las velocidades y ordenes de reacción de diferentes reacciones químicas de una forma organizada para clasificarlas

Contenido

Unidad VI. Cinética y equilibrio químico

- 6.1 Velocidad de reacción
- 6.2 Orden de las reacciones
- 6.3 Ley de acción de masas
- 6.4 Constantes de equilibrio
- 6.5 Principio de Le Chatelier

Duración

6 h Teoría

6 h Laboratorio

V. DESARROLLO POR UNIDADES

*Competencia:*

Calcular la concentración desconocida de sustancias en solución por medio de soluciones de concentración conocida de forma organizada para cuantificar las sustancias presentes para su control

Contenido

Unidad VII. Soluciones

- 7.1 Tipos de soluciones
- Laboratorio
- 7.2 Concentraciones porcentuales
- 7.3 Tipos de soluciones

Duración

6 h Teoría

6 h

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

*Competencia:*

Investigar la concentración de iones hidrógeno de diferentes soluciones por medio de su pH organizadamente para conocer sus reactividad

Contenido	Duración
Unidad VIII. Equilibrio químico	6 h Teoría
8.1 Electrolitos y soluciones electrolíticas	6 h Laboratorio
8.2 Ionización y constantes de ionización	
8.3 Soluciones ácidas y básicas	
8.4 pH y pOH	
8.5 Soluciones amortiguadoras	
8.6 Neutralización	

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Trabajo disciplinado en el laboratorio de las medidas de seguridad	Por medio de lecturas, discusión y ejercicios conocer las medidas de precaución en el laboratorio	Hojas, cartulinas, diapositivas, proyector	3 horas
2	Trabajo organizado en el laboratorio en el uso y conocimiento de material y equipo de laboratorio	Por medio de presentación y explicación del equipo de laboratorio enseñar su uso	Material y equipo de laboratorio	3 horas
3	Proponer alternativas para la determinación de densidad de diferentes materiales para establecer el efecto que tienen sobre ella la	Por medio de la balanza y material para medir volumen determinar la densidad	Material y equipo de laboratorio	3 horas



4	temperatura y la presión Por medio del trabajo organizado determinar el peso constante de una sustancia	Calcular la cantidad de agua que posee una sustancia y efectuar cálculos para calcular su porcentaje	Material y equipo de laboratorio	3 horas
5	Utilizar de manera responsable el material de laboratorio para adquirir destrezas en el uso de el	Practicar diferentes técnicas de laboratorio para acelerar las reacciones de los reactivos	Material y equipo de laboratorio	3 horas
6	Organizada y disciplinadamente determinar puntos de fusión y ebullición de diferentes sustancias y establecer relaciones entre ellas	Obtener los diferentes puntos de fusión y ebullición de sustancias utilizando diferentes técnicas	Material y equipo de laboratorio	3 horas
7	Haciendo gala de sus curiosidad y utilizando diferentes reactivos ver si una solución acuosa queda libre de sus contaminantes por medio de la destilación	Someter a ebullición una solución acuosa que contiene varios reactivos y ver si al final de la destilación el agua queda libre de ellos	Material y equipo de laboratorio	3 horas
8	Proponer el comportamiento de diferentes elementos por medio del comportamiento periódico de sus características	Hacer gráficas de las propiedades periódicas de los elementos	Papel milimétrico, lápices de diferentes colores	3 horas
9	De manera responsable calcular el número de Avogadro utilizando	Por medio de la inmiscibilidad del los lípidos en agua medir los diámetros de ácido oleico en agua y así calcular el número de Avogadro	Material y equipo de laboratorio	3 horas
10	En forma organizada asignar nombres a diferentes compuestos químicos	Hacer ejercicios de nomenclatura	Hojas impresas, lápiz	3 horas
11	De forma responsable analizar diferentes muestras de agua y determinar su contenido de cloro	Utilizando las reactividades del cloro determinar su presencia y cantidad en muestras de agua	Material y equipo de laboratorio	3 horas
12	De forma responsable analizar diferentes muestras de agua y determinar su dureza	Utilizando las características de los iones polivalentes determinar la presencia de calcio y magnesio en muestras de agua	Material y equipo de laboratorio	3 horas
13	De forma responsable preparar soluciones	Utilizando soluciones de concentración	Material y	3 horas

	de diferente concentración	conocida determinar la normalidad desconocida de otra por medio de la titulación	equipo de laboratorio	
14	De forma responsable calcular la normalidad y porcentaje de ácido en muestras de vinagre	Utilizando concentraciones básicas de normalidad conocida determinar la concentración de ácido de una muestra de vinagre	Material y equipo de laboratorio	3 horas
15	En forma organizada clasificar las reacciones entre diferentes reactivos	Por medio de reacciones químicas determinar a que tipo pertenecen ellas	Material y equipo de laboratorio	3 horas
16	En forma organizada de una muestra desconocida poder decir que tipo de iones contiene	Utilizando las reacciones características de los iones metálicos identificar cual (es) de el (ellos) está (n) presente en una solución	Material y equipo de laboratorio	3 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Consistirá en:  
 Exposiciones por el maestro  
 Panel  
 Lectura comentada  
 Experiencia estructurada  
 Instrucción programada

### VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Exámenes parciales (un total de 6) =	40 %
2. Trabajo de laboratorio (un total de 16) =	35 %
dividido de la siguiente manera:	
2.1. Asistencia y realización de la práctica =	20 %
2.2. Reporte =	15%
3. Seminario =	10 %
4. Trabajo de investigación documental =	7.5 %
5. Trabajo de investigación experimental =	7.5 %
Suma	100.0 %

Se debe de aprobar el 80 % de los exámenes parciales y tener calificación aprobatoria, no se practicaran exámenes de reposición.

Se debe presentar evidencias de trabajo en el 80 % del laboratorio y tener calificación aprobatoria.

Para aprobar el curso se deben de aprobar la teoría y el laboratorio, los exámenes extraordinario y de regularización incluyen trabajo de laboratorio

### IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica

Complementaria

1. HEIN, M Y S. ARENA.  
FUNDAMENTOS DE QUIMICA. 2001  
THOMSON
2. UMLAND, J. B. Y J. M. BELLAMA  
QUIMICA GENERAL (3era. ED) VERSION ABREVIADA. 2001  
THOMSON

