

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA

SÍLABO

ASIGNATURA: QUÍMICA GENERAL

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1.	Nombre de la Asignatura	: Química General
1.2.	Código de la asignatura	: CSG-19212
1.3.	Número de créditos	: 03
1.4.	Carácter de la Asignatura	: Obligatorio
1.5.	Semestre académico	:
1.6.	Ciclo Académico	: II
1.7.	Total de horas	: 04 horas
	1.7.1. Horas de teoría	: 02 horas
	1.7.2. Horas de práctica	: 02 horas
1.8.	Prerrequisito	: Ninguno
1.9.	Fecha de Inicio	:
1.10.	Fecha de finalización	:
1.11.	Total de Semanas	: 17 semanas
1.12.	Docente responsable	:

2. SUMILLA

Asignatura, obligatoria de carácter teórico-práctico, su propósito es proporcionar los principios básicos de la química general, para comprender su función dentro del organismo vivo. Trata sobre la estructura anatómica y molecular de la materia, fundamentos de la química orgánica e inorgánicos; relacionados con las ciencias de la salud.

COMPETENCIAS:

- Identifica los fundamentos teóricos de la química general analizando teórica y experimentalmente a la materia, la estructura del átomo, su ubicación en la tabla periódica y el tipo de enlace de las moléculas, para determinar las propiedades de los elementos químicos y de las sustancias.
- Identifica a los compuestos inorgánicos, analizando teórica y experimentalmente las funciones químicas inorgánicas y los tipos de reacciones químicas, para prepararlos y nombrarlos según las normas de la IUPAC.
- Realiza cálculos estequiométricos y preparar soluciones analizando las Leyes ponderales y determinando las unidades de concentración físicas y químicas de las soluciones, para determinar cantidades de reactantes y productos en una reacción química, y para preparar soluciones de diferente concentración.
- Identifica los compuestos orgánicos analizando teórica y experimentalmente al carbono y grupos funcionales, para diferenciarlos por su estructura química y reacciones químicas específicas.

1. CRONOGRAMA Y CONTENIDOS

UNIDAD I FUNDAMENTOS DE LA QUIMICA

Nº de semana	Nº de sesión	Nº de Horas	CONTENIDOS			% de Avance										
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL											
1	S1	2h	❖ Presentación y entrega de sílabo ❖ Fenómenos y estructura de la materia Materia, fenómenos y estructura.	❖ Clasifica a la materia y describe las propiedades de sus estados ❖ Identifica la configuración electrónica de un átomo. ❖ Identifica las propiedades fisicoquímicas de un elemento en la tabla periódica ❖ Determina las propiedades de una sustancia por el tipo de enlace	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	05.55%										
	S2	2h														
2	S1	2h	❖ Teoría mecano-cuántica Estructura del átomo. Configuración electrónica y la teoría cuántica.			❖ Clasifica a la materia y describe las propiedades de sus estados ❖ Identifica la configuración electrónica de un átomo. ❖ Identifica las propiedades fisicoquímicas de un elemento en la tabla periódica ❖ Determina las propiedades de una sustancia por el tipo de enlace	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	11.10%								
	S2	2h														
3	S1	2h	❖ Periodicidad de los elementos químicos Ubicación y clasificación de los elementos químicos. Variación de las propiedades en la tabla periódica					❖ Clasifica a la materia y describe las propiedades de sus estados ❖ Identifica la configuración electrónica de un átomo. ❖ Identifica las propiedades fisicoquímicas de un elemento en la tabla periódica ❖ Determina las propiedades de una sustancia por el tipo de enlace	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	16.65%						
	S2	2h														
4	S1	2h	❖ Interacciones moleculares Enlaces inter atómicos							❖ Clasifica a la materia y describe las propiedades de sus estados ❖ Identifica la configuración electrónica de un átomo. ❖ Identifica las propiedades fisicoquímicas de un elemento en la tabla periódica ❖ Determina las propiedades de una sustancia por el tipo de enlace	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	22.20%				
	S2	2h														
5	S1	2h	❖ Interacciones moleculares Enlaces inter moleculares									❖ Clasifica a la materia y describe las propiedades de sus estados ❖ Identifica la configuración electrónica de un átomo. ❖ Identifica las propiedades fisicoquímicas de un elemento en la tabla periódica ❖ Determina las propiedades de una sustancia por el tipo de enlace	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	27.75%		
	S2	2h														
6	S1	2h	❖ Elementos representativos de importancia en el ser vivo Bioelementos inorgánicos, tipos											❖ Clasifica a la materia y describe las propiedades de sus estados ❖ Identifica la configuración electrónica de un átomo. ❖ Identifica las propiedades fisicoquímicas de un elemento en la tabla periódica ❖ Determina las propiedades de una sustancia por el tipo de enlace	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	
	S2	2h														
PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL																33.34%

UNIDAD II
COMPUESTOS INORGANICOS – ESTEQUIOMETRIA - SOLUCIONES

Nº de semana	Nº de sesión	Nº de Horas	CONTENIDOS			% de Avance										
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL											
7	S1	2h	❖ Sistema de nomenclatura de las funciones inorgánicas Formulación y nomenclatura de las funciones químicas inorgánicas	❖ Identifica las propiedades de los bioelementos inorgánicos ❖ Reconoce y nombra a las sustancias químicas ❖ Balancea una ecuación química por el método adecuado ❖ Realiza cálculos con la masa atómica y número atómico de un elemento ❖ Resuelve problemas estequiométricos aplicando las leyes ponderales. ❖ Prepara soluciones de diferentes concentraciones	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	38.85%										
	S2	2h														
8	S1	2h	❖ Reacciones químicas y tipos de reacciones Tipos de reacciones químicas Balanceo de ecuaciones químicas por tanteo, redox y coeficientes indeterminados.			❖ Identifica las propiedades de los bioelementos inorgánicos ❖ Reconoce y nombra a las sustancias químicas ❖ Balancea una ecuación química por el método adecuado ❖ Realiza cálculos con la masa atómica y número atómico de un elemento ❖ Resuelve problemas estequiométricos aplicando las leyes ponderales. ❖ Prepara soluciones de diferentes concentraciones	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	44.4%								
	S2	2h														
9	S1	2h	❖ Relaciones cuantitativas Peso atómico, peso molecular, número de moles. Peso equivalente y número equivalente.					❖ Identifica las propiedades de los bioelementos inorgánicos ❖ Reconoce y nombra a las sustancias químicas ❖ Balancea una ecuación química por el método adecuado ❖ Realiza cálculos con la masa atómica y número atómico de un elemento ❖ Resuelve problemas estequiométricos aplicando las leyes ponderales. ❖ Prepara soluciones de diferentes concentraciones	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	49.95%						
	S2	2h														
10	S1	2h	❖ Leyes gravimétricas							❖ Identifica las propiedades de los bioelementos inorgánicos ❖ Reconoce y nombra a las sustancias químicas ❖ Balancea una ecuación química por el método adecuado ❖ Realiza cálculos con la masa atómica y número atómico de un elemento ❖ Resuelve problemas estequiométricos aplicando las leyes ponderales. ❖ Prepara soluciones de diferentes concentraciones	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	55.5%				
	S2	2h														
11	S1	2h	❖ Leyes ponderales Leyes gravimétricas: Lavoisier, Proust, Dalton, Richter y de Gay Lussac.									❖ Identifica las propiedades de los bioelementos inorgánicos ❖ Reconoce y nombra a las sustancias químicas ❖ Balancea una ecuación química por el método adecuado ❖ Realiza cálculos con la masa atómica y número atómico de un elemento ❖ Resuelve problemas estequiométricos aplicando las leyes ponderales. ❖ Prepara soluciones de diferentes concentraciones	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	61.05%		
	S2	2h														
12	S1	2h	❖ Concentración de soluciones Componentes de una solución y tipos de soluciones. Unidades de concentración físicas y químicas. Soluciones isotónicas e hipertónicas.											❖ Identifica las propiedades de los bioelementos inorgánicos ❖ Reconoce y nombra a las sustancias químicas ❖ Balancea una ecuación química por el método adecuado ❖ Realiza cálculos con la masa atómica y número atómico de un elemento ❖ Resuelve problemas estequiométricos aplicando las leyes ponderales. ❖ Prepara soluciones de diferentes concentraciones	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere ejemplos. - Dialoga pregunta, analiza.	
	S2	2h														

**UNIDAD III
COMPUESTOS ORGANICOS**

Nº de semana	Nº de sesión	Nº de Horas	CONTENIDOS			% de Avance		
			CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
13	S1	2h	❖ Equilibrio acido-base Teorías ácidos-bases. Fuerzas e indicadores de ácidos y bases. Cálculo de pH y pOH. Equilibrio químico.	❖ Determina el grado de acides y basicidad de una sustancia ❖ Reconoce las propiedades fisicoquímicas del carbono, formula y nombra hidrocarburos ❖ Reconoce a los diferentes compuestos orgánicos por sus característica fisicoquímica y reacciones específicas	- Pone interés en los nuevos conocimientos. - Participa de manera activa. - Sugiere manejos. - Dialoga pregunta, analiza.	72.15%		
	S2	2h						
14	S1	2h	❖ Átomo de carbono y función hidrocarburos Propiedades y características del átomo de carbono. Tipos de estructuras y prefijos. Generalidades de los hidrocarburos. Nomenclatura de hidrocarburos saturados, insaturados y aromáticos			77.7%		
	S2	2h						
15	S1	2h	❖ Funciones oxigenadas Nomenclatura de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y ésteres.				83.25%	
	S2	2h						
16	S1	2h	❖ Funciones nitrogenadas Nomenclatura de aminas, amidas y amino ácidos.	88.8%				
	S2	2h						
17	S1	2h	TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL		100.00%			
	S2	2h						
18	EXAMEN DE REZAGADOS							
19	EXAMEN COMPLEMENTARIO							

2. METODOLOGÍA Y/O ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- 2.1. Métodos .Inductivo –Deductivo
- 2.2. Procedimientos. Sintético- Analítico.
- 2.3. Formas. Analítico- Reflexiva-Participa.

3. RECURSOS Y MATERIALES

Equipos:

- ❖ Multimedia
- ❖ TV y DVD

Materiales:

- Textos y separata del curso
- Transparencias
- Videos
- Direcciones electrónicas
- Dípticos y trípticos

4. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se considerará dos dimensiones:

La evaluación de los procesos de aprendizaje y la evaluación de los resultados del aprendizaje. Estas dimensiones se evaluarán a lo largo de la asignatura en cada unidad de aprendizaje, puesto que la evaluación es un proceso permanente cuya finalidad es potenciar los procesos de aprendizaje y lograr los resultados previstos.

La evaluación del proceso de aprendizaje consistirá en evaluar: Los saberes y aprendizajes previos, los intereses, motivaciones y estados de ánimo de los estudiantes, la conciencia de aprendizaje que vive, el ambiente y las relaciones interpersonales en el aula; los espacios y materiales; y nuestros propios saberes (capacidades y actitudes); de modo que permita hacer ajustes a la metodología, las organizaciones de los equipos, a los materiales (tipo y grado de dificultad), etc.

Asimismo, la evaluación de los resultados de aprendizaje consistirá en: evaluar las capacidades y actitudes, será el resultado de lo que los alumnos han logrado aprender durante toda la unidad. Este último será tanto individual como en equipo. Es decir cada alumno al final del curso deberá responder por sus propios conocimientos (50%), deberá demostrar autonomía en su aprendizaje pero también deberá demostrar capacidad para trabajar en equipo cooperativamente (50%). Los exámenes serán de dos tipos: parcial y final.

El promedio de tarea académica (TA) es el resultado de las evaluaciones permanentes tomadas en clase: prácticas calificadas, exposiciones y otros, también es el resultado de la evaluación valorativa: actitudes positivas, participación en clase, reflexiones y otros. Sin embargo los exámenes parcial y final serán programados por la Universidad. El Promedio Final (PF) se obtendrá de la siguiente ecuación:

$$PF = \frac{\overline{TA} + 1^{\circ}EP + 2^{\circ}EP + 3^{\circ}EP}{4}$$

\overline{TA} = Promedio de Tarea Académica
EP = Segundo Examen Parcial

1º EP = Primer Examen Parcial 2º
3º EP = Tercer Examen Parcial

La evaluación es de cero a veinte; siendo ONCE la nota aprobatoria.

5. BIBLIOGRAFÍA

- **CHANG. RAIMOND N.D.** Química General. 4ta Edición. China. Mc Graw Hill. 2006.
- **JESSE H.WOOD.** Química General. 1ra Edición. México. Harla. 1968.
- **GARRITZA CH.** Química. 1ra Ed. México: Mc Graw Hill; 1998
- **ESTRUCTURA ATÓMICA Y MOLECULAR DE LA MATERIA JOSÉ RUIZ,** Ceuta: I.B. Abyla, D,L 1996. ISBN 84-890110-08-0
- **DINÁMICA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS ELEMENTALES FLORENTINO BORONDO RODRÍGUEZ,** Curso de actualización de química: aspectos relevantes de la química actual / José Luis García Ruano (comp) 1993, ISBN 84-7477-461-6, págs. 311-338

ING. EDITH SOLANO MEZA
JEFE DE ASUNTOS ACADEMICOS

MG. GINA LEON UNTIVEROS
DECANA DE LA FACULTAD DE CC.SS