

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

|  |                         |   |                              |
|--|-------------------------|---|------------------------------|
| <b>DEPARTAMENTO:</b><br>CIENCIAS EXACTAS   |                         | <b>ÁREA DE CONOCIMIENTO:</b><br>QUIMICA                 |                              |
| <b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b><br>QUIMICA GENERAL   |                         | <b>PERIODO ACADÉMICO:</b><br>PREGRADO S-I MAY20 - SEP20 |                              |
| <b>CÓDIGO:</b><br>MVU65  |                         | <b>No. CREDITOS:</b>                                    | <b>NIVEL:</b><br>PREGRADO    |
| <b>FECHA ELABORACIÓN:</b><br><br>30/07/2019  | <b>EJE DE FORMACIÓN</b> | <b>HORAS / SEMANA</b>                                   |                              |
|  | BÁSICA                  | <b>TEÓRICAS:</b>  | <b>PRÁCTICAS/LABORATORIO</b> |
| <b>DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:</b><br>La Química es una ciencia de la naturaleza que estudia la materia, sus propiedades, sus cambios o transformaciones y la energía involucrada en dichos cambios, para poder entender el comportamiento de la materia tanto en la naturaleza como en el laboratorio el estudiante deberá, conocer y desarrollar modelos matemáticos aplicando conceptos tanto Físicos como Matemáticos y utilizando como herramienta de aprendizaje paquetes informáticos.  |                         |   |                              |
| <b>CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:</b><br>Esta asignatura corresponde a la primera etapa del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes y principios de la Química, con el apoyo de asignaturas del área de Matemáticas, Física y Química.  |                         |   |                              |
| <b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA (UNIDAD DE COMPETENCIA):</b>   |                         |   |                              |
| <b>OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:</b><br>Utilizar los conocimientos básicos de la Química General para resolver problemas sobre pesos atómicos, moles y números cuánticos; identificar elementos a través de la distribución electrónica; predecir los tipos de enlace y sus propiedades; formular y nombrar compuestos inorgánicos binarios, ternarios y cuaternarios; resolver problemas de gases aplicando las leyes y propiedades del estado y aplicar las leyes ponderales de la química en la resolución de problemas gravimétricos y volumétricos desarrollados en procesos químicos. |                         |   |                              |
| <b>RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA):</b><br>Aplicar los conceptos y leyes fundamentales de la estructura de la materia, tabla periódica de los elementos, enlaces químicos, nomenclatura, reacciones químicas, estado gaseoso y estequiometría, organizando y desarrollando el razonamiento, comprendiendo y explicando los procesos que se llevan a cabo en la naturaleza.  |                         |   |                              |

### 2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

| UNIDADES DE CONTENIDOS  |  |
|---|--|
| <b>Unidad 1</b><br><br>ESTRUCTURA DE LA MATERIA   | <b>Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1</b><br><br>Resolver ejercicios y problemas de pesos atómicos en base a datos experimentales. Identificar electrones a través de sus números cuánticos. |
| <b>Propiedades físicas y químicas de la materia</b><br>Clasificación de la Materia<br>Propiedades Físicas<br>Propiedades Químicas<br><b>Estados de la materia</b><br>Estados de la materia<br>CAMBIOS FÍSICOS DE LA MATERIA<br>CAMBIOS QUÍMICOS DE LA MATERIA<br><b>Teorías atómicas</b><br>MODELOS ATOMICOS<br>Teoría Atómica de Dalton<br><b>Estructura atómica</b><br>Estructura atómica<br>CONSTANTES DEL ATOMO |  |

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

NUMEROS CUANTICOS

### Distribución electrónica

PRINCIPIO DE EXCLUSIÓN DE PAULI

POBLACION ELECTRONICA

PRINCIPIO DE ESTABILIDAD DEL SUBNIVEL D

CELDA ELECTRÓNICAS

### PESOS ATOMICOS Y MOLECULARES

ISÓTOPOS

PESOS ATÓMICOS Y MOLECULARES

ATOMO-GRAMO

MOLÉCULA-GRAMO

### Unidad 2

TABLA PERIODICA DE LOS ELEMENTOS, ENLACES QUIMICOS Y NOMENCLATURA INORGANICA

### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2

Identificar elementos en la tabla periódica utilizando la distribución electrónica.  
Predecir las propiedades de los compuestos a través del enlace químico.  
Formular y nombrar compuestos inorgánicos.

#### Estructura de la tabla periódica

Grupos

Periodos

BLOQUES DE LA TABLA PERIODICA

CARACTER QUÍMICO

#### Identificación cualitativa de los elementos químicos en la tabla periódica

Elementos químicos en la tabla periódica

#### Propiedades periódicas de los elementos

Densidad

Radio Atómico

Radio Iónico

Volumen Atómico

Potencial de Ionización

Afinidad Electrónica

Electronegatividad

#### Enlaces atómicos

VALENCIA Y ESTADOS DE OXIDACION

ELECTRONEGATIVIDAD

CLASES DE ENLACES

Estructura de Lewis. Ejemplos.

#### Nomenclatura química inorgánica

COMPUESTOS BINARIOS

COMPUESTOS TERNARIOS

COMPUESTOS CUATERNARIOS

### Unidad 3

REACCIONES QUIMICAS, ESTADO GASEOSO Y ESTEQUIOMETRIA.

### Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3

Aplica conceptos para realizar cálculos aplicando las leyes de los gases en Estequiometría.

#### reacciones QUÍMICAS

Clasificación de las reacciones

METODOS DE IGUALACION DE REACCIONES QUIMICAS

REACCIONES REDOX

#### ESTADO GASEOSO

PROPIEDADES DE LOS GASES

FACTORES QUE DETERMINAN EL COMPORTAMIENTO DE UN GAS

# PROGRAMA ANALÍTICO

## UNIDADES DE CONTENIDOS

LEYES DE LOS GASES. MEZCLA DE GASES (LEY DE DALTON)

TEORIA CINÉTICA DE LOS GASES

### ESTEQUIOMETRIA

Leyes ponderales de la química

FORMULAS QUÍMICAS. CALCULO DE COMPOSICIÓN, FORMULAS EMPÍRICAS Y MOLECULARES.

CÁLCULOS ESTEQUIOMETRICOS. REACTIVO LIMITANTE. CALCULO DE RENDIMIENTO DE PROCESOS QUÍMICOS

### 3. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

#### (PROYECCIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE QUE SE UTILIZARÁN)

- 1 Talleres
- 2 Clase Magistral
- 3 Resolución de Problemas
- 4 Investigación Exploratoria

#### PROYECCIÓN DEL EMPLEO DE LA TIC EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE

- 1 Herramientas Colaborativas (Google, drive, onedrives, otros)
- 2 Material Multimedia
- 3 Vídeo Conferencia
- 4 Software de Simulación
- 5 Aula Virtual

### 4. TÉCNICAS Y PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN

- En este espacio se expresarán las técnicas utilizadas en la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje o evaluación formativa y sumativa.
- Las técnicas que se recomienda usar son: Resolución de ejercicios, Investigación Bibliográfica, Lecciones oral/escrita, Pruebas orales/escrita, Laboratorios, Talleres, Solución de problemas, Prácticas, Exposición, Trabajo colaborativo, Examen parcial, Otras formas de evaluación.
- Recordar que mientras más técnicas utilicen, la evaluación será más objetiva y el desempeño del estudiante se reflejará en su rendimiento (4 o 5 técnicas).
- Para evaluar se deberá aplicar la rúbrica en cada una de las técnicas de evaluación empleadas. Se debe expresar en puntaje de la nota final sobre 20 puntos. No debe existir una diferencia mayor a dos puntos entre cada técnica de evaluación empleada.
- En la modalidad presencial existen tres parciales en la modalidad a distancia existen dos parciales, toda la planificación de periodo académico se la realiza en función del número de parciales de cada modalidad.
- La ponderación a utilizarse en la evaluación del aprendizaje del estudiante será la misma en las tres parciales.
- Para la aprobación de una asignatura se debe tener una nota final promedio de 14/20, en los tres o dos

### 5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA/ TEXTO GUÍA DE LA ASIGNATURA

| Título      | Autor              | Edición | Año  | Idioma  | Editorial                                     |
|-------------|--------------------|---------|------|---------|---|
| Chemistry : | Brown, Theodore L. | 13      | 2015 | eng     | Malaysia, Pearson, 2015                       |
| Química     | Chang, Raymond     | -       | 2013 | español | México : McGraw-Hill Interamericana Editores, |

### 6. FIRMAS DE LEGALIZACIÓN

# PROGRAMA ANALÍTICO

---

**CRISTIAN ROBERTO MONCAYO ESPIN**  
COORDINADOR DE AREA DE CONOCIMIENTO

---

DIRECTOR DE CARRERA

---

**ELSA JACQUELINE POZO JARA**  
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO