

S Y L L A B U S

1. DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La Química es una rama de las ciencias naturales que permite el conocimiento de todo lo que conforma y rodea al ser humano, así como de los materiales y procesos que son parte de la industria moderna, por lo que su estudio contribuye a crear las bases de aquellos que aspiran a seguir alguna carrera de Ciencias.

El modelo que se plantea en este **SYLLABUS DE QUÍMICA GENERAL** del Programa de **BIOLOGÍA** adscrito a la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías de la Universidad del Quindío, describe los requerimientos de los estudiantes que aspiran a este Programa, así como las propuestas de enseñanza y aprendizaje, basadas en el **CURRÍCULO** que actualmente tiene el MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL.

Dado que la Química está en todas partes donde transcurre la existencia humana, es que se inicia su estudio planteando los criterios básicos para la comprensión de la composición y comportamiento de la materia, desde el punto de vista de los sistemas químicos macroscópicos (sustancias comunes) y con el análisis de las partículas que la constituyen.

2. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

El espacio académico de **QUÍMICA GENERAL**, pertenece al Programa de Química, su desarrollo es en forma teórico - práctico y está diseñado de tal manera, que proporcione al estudiante del **PROGRAMA DE BIOLOGÍA** adscrito a la Facultad de Ciencias Básicas y Tecnologías, los conocimientos básicos de las propiedades de la materia, estructura atómica, enlaces químicos, reacciones y ecuaciones químicas, estequiometría y soluciones, en razón a que son herramientas fisicoquímicas que le permiten a los estudiantes de Biología abordar con éxito el desarrollo de ejercicios propios de la enseñanza de la química, además de brindar los conceptos y definiciones químicas de los fenómenos naturales, que nos circundan. Además le permitirá al estudiante comprender parte de las leyes que gobiernan el universo que conocemos y con estos conceptos el estudiante de Biología podrá explicar con facilidad la enseñanza de los principios básicos de la química, espacio académico que es de gran importancia porque le ayudará a comprender las bases sobre el cual está cimentada la ciencia y la tecnología actual en el mundo.

3. COMPETENCIA GENERAL QUE DESARROLLA EL ESPACIO ACADÉMICO

Familiariza al estudiante con los objetivos y métodos de las ciencias naturales modernas y sienta los fundamentos conceptuales para los cursos posteriores de la carrera equipándolo con las herramientas básicas necesarias para abordar la resolución de problemas químicos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS QUE SE ESPERAN LOGRAR CON EL ESPACIO ACADÉMICO

- Favorece la comprensión de los principios fundamentales, provenientes en su mayor parte de la física, en la aplicación al estudio de la estructura de la materia en sus diversas formas, y a la explicación de fenómenos de interés para la Química y disciplinas relacionadas.
- Promueve en los alumnos la deducción de las Leyes fundamentales de los fenómenos biológicos y químicos
- Posibilita en los alumnos la aplicación de las leyes a la resolución de problemas de distinto tipo, y a la interpretación de datos experimentales obtenidos en el Laboratorio.
- Contribuye a desarrollar en el alumno una actitud positiva hacia la interpretación racional de los fenómenos naturales.
- Contribuye a desarrollar en el alumno habilidades para el planteo y la resolución de problemas de distintos tipos relacionados con la química y la biología
- Contribuye a capacitar a los alumnos para el diseño y la ejecución de experimentos de laboratorio y para el manejo e interpretación de los datos experimentales obtenidos.
- Contribuye a capacitar a los alumnos para la confección de informes científicos.
- Contribuye a ejercitar al alumno en el trabajo experimental en condiciones adecuadas de seguridad y del medio ambiente-

OBJETIVOS GENERALES

- Contribuir a la formación de un Profesional con adecuada preparación para actuar positivamente en la realidad científica de nuestra sociedad.
- Favorecer una sólida formación científica-técnica simultánea con la formación profesional.
- Incentivar el sentido de observación y razonamiento frente a los fenómenos químicos y biológicos
- Desarrollar hábitos de estudio permanente como una forma de actualización de los conocimientos.
- Favorecer el desarrollo de juicio crítico que permita la resolución de problemas cada vez más complejos.
- Fomentar el razonamiento sobre bases lógicas, empleando el método científico, formulando hipótesis, modelos, experimentación, comprobación y evaluación para extraer conclusiones aplicables en la práctica.
- Desarrollar un profesional que lleve a considerar su carrera como un verdadero camino de realización personal en propio beneficio y en el de la sociedad.
- Promover situaciones que permitan a los estudiantes:
 - Adquirir habilidad en el manejo bibliográfico.
 - Adquirir habilidad en el manejo de materiales e instrumentos de laboratorio utilizados en el desarrollo de la materia.
 - Adquirir y utilizar en forma fluida y correcta el vocabulario técnico propio del espacio académico.
- Establecer los conceptos fundamentales que permitan la comprensión de los fenómenos químicos.
- Adquirir los conocimientos mínimos necesarios para facilitar la comprensión de otros espacios académicos relacionadas con el campo de la química. y la biología
- Proyectar los conocimientos adquiridos en el curso de química general para la solución, a lo largo del ejercicio de la carrera profesional, de problemas reales.
- Aprender a plantear y solucionar problemas a través de una metodología sistemática y práctica.
- Desarrollar en el alumno la capacidad de aprender a aprender.

OBJETIVOS ESPECIFICOS. Se aspira que al finalizar esta etapa en su proceso educativo los estudiantes hayan logrado:

- Diferenciar y aplicar los métodos de separación de mezclas.
- Desarrollar ejercicios que involucren determinar formulas mínimas y moleculares de biomoléculas.
- Aplicar factores de conversión, para la solución de problemas que impliquen los diferentes sistemas de medidas
- Interpretar y aplicar correctamente los conceptos de porcentajes en la formulación química
- Analizar y aplicar los conceptos de enlace químico para verificar el comportamiento químico de diferentes sustancias.
- Balancear diferentes reacciones químicas utilizando los métodos analizados.
- Interpretar las diferentes teorías de los modelos atómicos
- Aplicar las leyes de los gases para determinar el comportamiento de los mismos.
- Reconocer la importancia de preparar correctamente soluciones de diferentes concentraciones.
- Aplicar correctamente los conceptos de la termoquímica en la solución de problemas que impliquen cambios de energía.
- Utilizar los conocimientos de estequiometría para resolver problemas que involucren, densidad, masa, o moles.
- Conocer las distintas reacciones químicas en solución acuosa y pueda predecir productos de reacción.
- Comprender el concepto de energía y pueda realizar problemas utilizando la ley de Hess resumida.
- Visualizar la estructura electrónica de los átomos y comprender la conexión de esta con las propiedades periódicas de los elementos.
- Conocer los diferentes tipos de enlaces químicos y que pueda representar moléculas utilizando las estructuras de Lewis.
- Conocer el uso correcto de material e instrumento de laboratorio.
- Desarrollar el sentido de responsabilidad para afrontar el trabajo individual y en equipo.
- Integrarse en la práctica multidisciplinaria de un equipo profesional
- Realizar una autoevaluación y autocrítica de sus conocimientos y capacidades, como medio de estimular su educación permanente.

Concientizar al futuro Profesional que tan importante como su labor de producción, es la preservación del ambiente, evitando la contaminación producto de la metodología empleada utilizando métodos alternativos que cumplan tal finalidad, o tratamientos específicos que la eviten, puesto que nada es más importante que la vida misma.

4. ADMINISTRACION DEL ESPACIO ACADEMICO

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO	QUÍMICA GENERAL
CÓDIGO	120210101
NÚMERO DE CRÉDITOS	4
INTENSIDAD HORARIA SEMANAL	TEORIA: 3 HORAS PRACTICA: 3 HORAS
DURACIÓN DEL SEMESTRE	16 SEMANAS
PROFESOR	JOHN JAIRO GARCIA DE OSSA
DEDICACIÓN	PROFESOR DE PLANTA
TELEFONO DONDE SE LE PUEDE UBICAR	7359300 Ext: 345 correo: quimica@uniquindio.edu.co
HORARIO Y LUGAR DE ASESORÍA	Sala de Profesores de Química en el horario acordado con los estudiantes
e-mail	jjgarcia@uniquindio.edu.co

PRERREQUISITO(s) del CURSO			NINGUNO			
TIPO	TEORICO- PRACTICO	DD	96 h	TI:	95 h	PERIODO ACADÉMICO: II SEMESTRE ACADEMICO DE 2016

	TEMA DEL ESPACIO ACADÉMICO Y AREA	CRONOGRAMA ACTIVIDADES POR SEMANA																HORAS			
No.	CAPITULO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	PRESENCIA LEC	PRÁCTICAS	INDEPENDI EN	ASESORIA
1	CIENCIA, QUÍMICA Y NATURALEZA	x	x															6	3	15	6
2	ENERGÍA, MATERIA, MEDICIÓN Y CÁLCULOS			x	X													6	6	15	8
3	ELEMENTOS, ÁTOMOS Y TABLA PERIÓDICA					x	X	X										9	6	20	10
4	COMPUESTOS, MOLÉCULAS Y ENLACE QUÍMICO								X	X								6	6	15	8
5	REACCIONES QUÍMICAS Y CÁLCULOS ESTEQUIOMETRICOS										x	X	X					9	6	20	10
6	TEORÍA CINÉTICO MOLECULAR DE LOS GASES													X				3	3	8	4
7	LIQUIDOS Y SOLIDOS														X			3	0	6	3
8	SOLUCIONES Y COLOIDES															X	X	6	6	8	8
TOTAL HORAS TRABAJO PRESENCIAL Y PRACTICAS																		84			
TOTAL HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE																				107	
TOTAL HORAS CORRESPONDIENTES AL NÚMERO DE CRÉDITOS																		191			

ORGANIZACIÓN CURRICULAR

UNIDADES DE ANÁLISIS	HORAS DE APRENDIZAJE CON ASISTENCIA DEL DOCENTE		HORAS DE APRENDIZAJE CON TRABAJO INDEPENDIENTE	SEMANAS	CREDITOS ACADÉMICOS
	TEORIA	PRÁCTICA			
INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	15	15	20	16	4
BASES DEL LENGUAJE QUÍMICO	8	7	20		
RELACIONES CUANTITATIVAS	15	15	30		
PRESENTACIONES FÍSICAS DE LA MATERIA	11	10	25		
TOTAL	96		95	16	4

5. CONTENIDOS

SISTEMA CONCEPTUAL

El enfoque del espacio académico está concebido en 4 unidades de análisis que plantean los principios básicos de la Química General, la misma que por ser una ciencia natural, basa su estudio en el ser humano y sus interacciones, es por ello que podemos decir que la Química está en todas partes y esa será la base para el planteamiento de problemas y soluciones durante los siguientes espacios académicos del Programa de Biología.

Dado que el conocimiento de la Química surge desde que el hombre registra sus vivencias, la historia de los distintos descubrimientos es la clave del conocimiento actual por lo que se considera su estudio de mucha importancia para la comprensión de los hechos teóricos y experimentales del mundo actual.

No podemos olvidarnos que la Química no existe sola y necesita de todas las ramas de la Ciencia tanto naturales, sociales y abstractas, para su completo desarrollo.

Con base en estos planteamientos podemos establecer que el estudio de la Química contribuye al conocimiento del hombre y su entorno, lo que será la base del estudio de las diferentes áreas de la Química.

PROPÓSITOS DE LOS NÚCLEOS TEMÁTICOS

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA GENERAL: Comprender la importancia de la Química en la constitución de la materia desde el punto de vista macroscópico y microscópico, y su aplicación en el ambiente que nos rodea.

BASES DEL LENGUAJE QUÍMICO; Nombrar y formular compuestos inorgánicos en sus distintas formas,

RELACIONES CUANTITATIVAS: Plantear y balancear correctamente ecuaciones químicas y hacer cálculos en base a ellas

E J E S	DESEMPEÑOS COGNITIVOS	CONOCIMIENTOS BÁSICOS	AMBIENTES DE APRENDIZA JE	PERFIL DEL DOCENTE		
				SABER	SABER HACER	SER
S A B E R	Núcleos Básicos del Campo de Estudio	INTRODUCCION A LA QUIMICA GENERAL	Aula	-Dominio del contenido de la asignatura enfocándola a situaciones prácticas y experiencias del mundo real. -Experiencia en la aplicación de diferentes estrategias de aprendizaje.	Capacidad para comunicarse claramente en forma oral o escrita Capacidad para asociar temas de actualidad y de la profesión, con los contenido teóricos	Dinámico y comunicador
		BASES DEL LENGUAJE QUIMICO RELACIONES CUANTITATIVAS	Ambientes Naturales Actividades extracurricu lares	Conocimiento del ámbito profesional y social en el que se desarrolla la Química.	Tener destreza en la resolución de problemas y resolver dudas de los estudiantes Organizar a los estudiantes de tal forma que se generen grupos colaborativos que maximicen los resultados de su propio aprendizaje.	Demostrar compromiso y respeto con los alumnos y la Institución.
		PRESENTACIONES FISICAS DE LA MATERIA	Laboratorio	Manejo básico de herramientas informáticas de uso en el aula y otras tecnologías propias del aprendizaje de la ciencia.		Tener compromiso con el aprendizaje del estudiante y tener una actitud de apertura para solventar inquietudes referentes a la materia.
	CONCEPTOS	INTRODUCCION A LA QUÍMICA GENERAL: - Conceptos, - Riesgos y beneficios de la Química, - Relación con otras ciencias, - Método Científico, Las unidades				

		en química. Unidades de medición. Cifras significativas. El método del factor unitario. Densidad y gravedad específica. Calor y temperatura. Transferencia de calor y medición de calor. MATERIA Y ENERGIA: Teoría Atómica moderna. Naturaleza eléctrica de la materia, Modelos atómicos de Thomson y Rutherford, Isótopos e isóbaros, El espectro electromagnético, Hipótesis cuántica de Plank, Efecto fotoeléctrico, Teoría de Bohr, Mecánica ondulatoria. Dualidad onda partícula, Principio de incertidumbre, La ecuación de onda. Modelo atómico actual, Especificación de los números cuánticos de orbital, Átomos con más de un electrón, Reglas de Hund, Propiedades magnéticas de los átomos, Tabla periódica y tamaño atómico, Energía de ionización (E. 1), Afinidad electrónica, Electronegatividad, Gases nobles, Metales, No metales, Metaloides o semimetales, Leyes Básicas:				
--	--	---	--	--	--	--

		Conservación de la materia, - Energía y conservación de la energía - Composiciones definidas - Proporciones múltiples. TABLA PERIODICA: - Principios Generales, - Constitución - Estructura (Grupos A y B) ATOMO Y ESTRUCTURA ATOMICA - Teoría Atómica, - Composición atómica – Configuración Electrónica - Números cuánticos BASES DEL LENGUAJE QUIMICO COMPUESTOS INORGANICOS: - Números de oxidación/valencias - Nomenclatura tradicional, stock y sistemática. - Compuestos Binarios, Ternarios y Cuaternarios.				
--	--	---	--	--	--	--

		Formación de enlaces iónicos. Interacción entre los iones. Configuración electrónica de algunos iones. Simbología Lewis. Enlace covalente. La naturaleza del enlace covalente. Estructuras Lewis. Estructuras Lewis para especies poliatómicas. Resonancia. Carga formal. Radicales.. El enlace iónico versus enlace covalente. Enlaces sigma y pi. Resonancia e Hibridación. Configuraciones electrónicas de moléculas diatómicas. Enlaces en moléculas diatómicas heteronucleares. Orbitales en moléculas poliatómicas. RELACIONES CUANTITATIVAS - Mol, Número de Avogadro, Masa atómica y Masa molar - Composición porcentual - Fórmula Empírica y Molecular. ECUACIONES y REACCIONES QUIMICAS: - Clasificación de reacciones, Métodos: tanteo, algebraico, redox-				
--	--	--	--	--	--	--

		Ión-electrón. Los líquidos y las fuerzas intermoleculares. Polaridad y comportamiento de los líquidos. Clasificación de las sustancias según sus tipos de enlaces, Sólidos iónicos, covalentes, moleculares y amorfos. El estado solido, estructura y tipos. Diagrama de fases para el agua. ESTEQUIOMETRIA: El peso atómico gramo y el mol, Fórmulas empíricas, Fórmulas moleculares y peso molecular, El peso molecular gramo, el mol y el peso fórmula gramo, Ley de proporciones múltiples y Proporción constante, , Cálculos a partir de ecuaciones químicas, Reactivo límite, Rendimiento teórico y eficiencia de la reacción, Problema en que intervienen gases, Tipos de reacciones, Relaciones de Masa y Mol - Reactivo limitante, exceso, - Rendimiento porcentual. TEORÍA CINETICO MOLECULAR DE LOS GASES: - Leyes empíricas de los gases: - Boyle, -				
--	--	---	--	--	--	--

		Charles, - Gay Lussac, -Avogadro, Determinación de la densidad y masa molecular de un gas, Ley de Dalton, Ley de Graham. DISOLUCIONES: - Propiedades físicas de las soluciones; formas de expresar las diferentes concentraciones de una solución: molaridad, porcentajes en peso, en volumen, en peso a volumen, en partes por millón, en partes por billón, formalidad, molalidad, fracción molar, normalidad, relación normal-molar, presión osmótica. Valoración de una solución.				
--	--	--	--	--	--	--

UNIDAD No. 1:	CIENCIA, QUÍMICA Y NATURALEZA
COMPETENCIA GENERAL	
Enseña el proceso de la investigación que nos ayuda a mejorar el estudio porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor y que constituye un estímulo para la actividad intelectual creadora que los induce a desarrollar una curiosidad creciente acerca de la solución de problemas.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	

Química, definición y objeto. Método científico. Materia y energía, concepto, propiedades y equivalencias. Sistemas materiales, clasificación y propiedades. Sustancias puras, mezclas y soluciones. Separación y fraccionamiento. Sustancias elementales, símbolos químicos.

PRACTICA LABORATORIO 1: Reconocimiento del equipo corriente en un laboratorio de Química

UNIDAD No. 2:	ENERGÍA, MATERIA, MEDICIÓN Y CÁLCULOS
----------------------	--

COMPETENCIA GENERAL

Realiza relaciones exactas de las propiedades físicas y químicas de la materia registrando las observaciones y sus resultados de tal manera que pueda explicar lo observado utilizando palabras e ideas propias.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Introducción: Materia y energía. Estados de la materia. Propiedades químicas y físicas. Cambios químicos y físicos. Sustancias, compuestos, elementos y mezclas. Las unidades en química. Unidades de medición. Cifras significativas. El método del factor unitario. Densidad y gravedad específica. Calor y temperatura. Transferencia de calor y medición de calor.

UNIDAD No. 3:	ELEMENTOS, ÁTOMOS Y TABLA PERIÓDICA
----------------------	--

COMPETENCIA GENERAL

Caracteriza el núcleo y la capa electrónica como elementos estructurales del átomo, sobre la base de algunas consideraciones que se derivan del modelo mecánico cuántico.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

¿Qué es un modelo?, Teoría Atómica de Dalton, Naturaleza eléctrica de la materia, Descubrimiento del electrón, El Protón, Modelos atómicos de Thomson y Rutherford, Neutrón, Número atómico, Isótopos e isóbaros, El espectro electromagnético, Problemas con el átomo de Rutherford, Espectro de los elementos, Hipótesis cuántica de Plank, Efecto fotoeléctrico, Teoría de Bohr, Mecánica ondulatoria. Dualidad onda partícula, Principio de incertidumbre, La ecuación de onda. Modelo atómico actual, Especificación de los números cuánticos de orbital, Átomos con más de un electrón, Reglas de Hund, Propiedades magnéticas de los átomos, Tabla periódica y tamaño atómico, Energía de ionización (E.1), Afinidad electrónica, Electronegatividad, Gases nobles, Metales, No metales, Metaloides o semimetales

UNIDAD No. 4:	COMPUESTOS, MOLÉCULAS Y ENLACE QUÍMICO
----------------------	---

COMPETENCIA GENERAL

Valora el aporte hecho por los científicos y la importancia de la comprensión del enlace químico en la interpretación de la estructura atómica de las sustancias, procurando así un mejor aprovechamiento y utilidad de este conocimiento en el contexto de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Formación de enlaces iónicos. Interacción entre los iones. Configuración electrónica de algunos iones. Simbología Lewis. Enlace covalente. La naturaleza del enlace covalente. Estructuras Lewis. Estructuras Lewis para especies poliatómicas. Resonancia. Carga formal. Radicales.. El enlace iónico versus enlace covalente. Enlaces sigma y pi. Resonancia e Hibridación. Configuraciones electrónicas de moléculas diatómicas. Enlaces en moléculas diatómicas heteronucleares. Orbitales en moléculas poliatómicas.	
UNIDAD No. 5:	REACCIONES QUÍMICAS Y CÁLCULOS ESTEQUIOMETRICOS
COMPETENCIA GENERAL	
Comprende de manera significativa las ideas básicas producto del consenso de la comunidad científica, sobre las reacciones oxidación-reducción y cálculos estequiométricos para aplicarlas en la explicación a situaciones cotidianas.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
Introducción, El peso atómico gramo y el mol, Fórmulas empíricas, Fórmulas moleculares y peso molecular, El peso molecular gramo, el mol y el peso fórmula gramo, Ley de proporciones, Clasificación de las reacciones químicas, Cálculos a partir de ecuaciones químicas: estequiometria, Reactivo límite, Rendimiento teórico y eficiencia de la reacción, Problema en que intervienen gases, Tipos de reacciones, Balanceo de ecuaciones químicas.	
UNIDAD No. 6:	TEORÍA CINÉTICO MOLECULAR DE LOS GASES
COMPETENCIA GENERAL	
Diferencia los estados de agregación de la materia y explica estos con magnitudes y variables fisicoquímicas aplicando la Teoría Cinética de los gases ideales en la resolución de problemas en ciencias naturales.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
Introducción, Ley de Boyle, Ley de Charles-Gay Lussac, Ley de Abogador, Ley general de los gases, Ley de Gay - Lussac o de volúmenes de combinación, Ley de Dalton, Leyes de difusión y efusión, Teoría cinética de los gases, La distribución de velocidades moleculares, Capacidad calorífica, Derivación de la ley del gas ideal a partir de la teoría cinética, Gases reales, Procedimiento empírico, Procedimiento teórico, Factores que influyen en la licuefacción de gases	
UNIDAD No. 7:	LIQUIDOS Y SOLIDOS
COMPETENCIA GENERAL	
Aplica la conceptualización básica relacionada con las fuerzas intermoleculares, la polaridad y el comportamiento de los líquidos. De igual forma identifica los sistemas cristalinos y el concepto de empaquetamiento compacto aplicado a cristales iónicos.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
Los líquidos y las fuerzas intermoleculares. Polaridad y comportamiento de los líquidos. Clasificación de las sustancias según sus tipos de enlaces, Sólidos iónicos, covalentes, moleculares y amorfos. El estado sólido, estructura y tipos. Diagrama de fases para el agua.	
UNIDAD No. 8:	SOLUCIONES Y COLOIDES
COMPETENCIA GENERAL	
Realiza cálculos relacionados con las diferentes formas de expresar la composición de las disoluciones y con la ley de la volumetría relacionándolas con las leyes estequiométricas y la composición de las disoluciones.	

CONTENIDOS TEMÁTICOS

Introducción, Concepto. Componentes. Soluciones acuosas. Concentración: formas de expresarla. Unidades de concentración. Soluciones diluidas, concentradas, saturadas y sobresaturadas. Soluciones ideales. Determinación de pesos moleculares. Concentración y actividad.

Soluciones de líquidos en líquidos. Líquidos no miscibles.

PRACTICAS DE LABORATORIO PROPUESTAS

1. SEGURIDAD Y RECONOCIMIENTO DEL MATERIAL DEL LABORATORIO DE QUIMICA
2. LA RELACION: MASA-VOLUMEN PARA LIQUIDOS Y SOLIDOS
3. SEPARACION DE COMPONENTES DE UNA MEZCLA
4. SISTEMAS QUIMICOS: ESTADO INICIAL Y final
5. CONFIRMACION DE LAS LEYES PONDERALES
6. FORMACION DE UN PRECIPITADO
7. ESTABLECIMIENTO DE UNA ECUACION QUIMICA
8. REACCIONES QUÍMICAS: METODO ION-ELECTRON
9. EL PESO EQUIVALENTE DEL MAGNESIO
10. EL VOLUMEN MOLAR DEL OXIGENO
11. PREPARACION DE SOLUCIONES
12. VALORACION DE ACIDOS Y BASES

PRACTICAS DE LABORATORIO OPCIONALES

1. DETERMINACION DE LA ACTIVIDAD DEL AGUA
2. DETERMINACION DE HUMEDAD Y CENIZAS
3. MEDICION DE PRESION Y VOLUMEN DE UN GAS PRODUCTO DE UNA REACCION
4. LEY DE LOS GASES IDEALES
5. MANEJO DEL pHmetro y DETERMINACION DE ACIDEZ

6. PROCESOS INTEGRATIVOS

El enfoque del espacio académico está dado en cuatro unidades de análisis que plantean los principios básicos de la Química General I, la misma que por ser una ciencia natural, basa su estudio en el ser humano y sus interacciones; es por ello que podemos decir que la Química está en todas partes y esa será la base para el planteamiento de problemas y soluciones durante los siguientes espacios académicos programados e la malla curricular del Programa de Química.

Dado que el conocimiento de la Química surge desde que el hombre registra sus vivencias, la historia de los distintos descubrimientos es la clave del conocimiento actual por lo que se considera su estudio de mucha importancia para la comprensión de los hechos teóricos y experimentales del mundo actual.

Comprender la importancia de la Química en la constitución de la materia desde el punto de vista macro y microscópico y su aplicación en el ambiente que nos rodea.

El hecho de nombrar y formular compuestos inorgánicos en sus distintas formas, plantear y balancear correctamente ecuaciones químicas, hacer cálculos estequiométricos con base a ellos y reconocer el comportamiento de las sustancias en diferentes presentaciones físicas, aplicando las leyes naturales que los rigen y la forma de utilización común hace que el estudiante de **Biología** se integre a grupos de diferente áreas de un semillero de investigadores

7. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

En la evaluación del aprendizaje se tendrá en cuenta la realización de pruebas escritas sobre los créditos teóricos (60%) que comprende parciales, quizes, talleres y actividades extracurriculares y prácticos (30%) que comprende quizes e Informes de laboratorio y la entrega y revisión de las actividades de aprendizaje que se propongan a lo largo del curso (10%). La calificación final se obtendrá acumulando todas las valoraciones respectivas.

Las pruebas se adecuarán a los objetivos y contenidos del espacio académico. Las pruebas escritas se realizarán en las fechas acordadas con los estudiantes del curso. Durante el desarrollo de cada eje temático, el Profesor enunciará el tipo de pregunta que se podría realizar en una evaluación con el propósito de que el estudiante tenga una idea de cómo lo van a evaluar. Las preguntas serán confeccionadas de acuerdo con los criterios de evaluación de calidad de educación superior modelo propuesto por el **ICFES**.

A demás de las evaluaciones expuestas en la metodología, se llevaran a cabo todas aquellas que beneficien el proceso de enseñanza-aprendizaje de los diferentes ejes temáticos y las actividades extracurriculares propuestas por los estudiantes

CONSIDERACIONES GENERALES
Una vez terminado el espacio académico, el profesor decidirá la promoción del estudiante con base en las competencias que el alumno haya logrado: A NIVEL CIENTÍFICO: Aporta una formación adecuada para comprender los fenómenos que se presentan en la naturaleza de la Química. A NIVEL COMUNICATIVO:

- Emplea herramientas de debate, es coherente en el dialogo, capaz de realizar exposiciones orales.
- Maneja efectivamente la comunicación por Internet como parte normal de sus actividades profesionales.
- Es hábil para transferir la información en los reportes de laboratorio acorde con las normas de presentación establecidas.
- Redacta ensayos académicos con profundidad conceptual.

A NIVEL ARGUMENTATIVO:

- Realiza actividades que consolidan la estructura del pensamiento como profesional coherente en la discusión y presentación de ideas, opiniones y resultados tanto teóricos como experimentales.
- Construye un carácter profesional, que le permitirá aprovechar sus competencias en el campo laboral, aportando soluciones a las problemáticas en que se ve involucrado en el ámbito regional o nacional.
- Desarrolla habilidad para tomar decisiones prácticas en su vida profesional y social.
- Elabora en los reportes teóricos y experimentales la capacidad para justificar sus determinaciones con argumentos claros y convincentes.

A NIVEL ÉTICO:

- Relaciona sus propias emociones acorde con el contexto en que se desempeñe.
- Muestra su comportamiento como un modelo de buen ejemplo, respeto, buen trato, buenos modales, acorde con lo observado en su medio, con docentes, administrativos y compañeros.
- Maneja los principios de equidad, justicia social y convivencia pacífica.
- Interpreta diferentes realidades de manera que configuren sentidos éticos.
- Respeta las normas y símbolos que conforman la Universidad.

A NIVEL SOCIAL:

- Adquiere la habilidad para las actividades grupales y solidarias en el trabajo experimental en el laboratorio, igual con los trabajos y talleres.
- Expresa conciencia social y compromiso con las personas con las cuales interactúa (compañeros de clase, profesores, administrativos y en el ambito profesional).
- Logra empatía con la sociedad, lo que le permitira participar activamente en sus actividades culturales, deportivas y academicas.
- Cooperar con las actividades propuestas en su colectividad oportunamente.