

**VICERECTORIA ACADÉMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

**Datos de identificación**

<b>Programa:</b> Ingenierías - Licenciatura en Química y Educación Ambiental	<b>Asignatura:</b> Química General
<b>Código:</b> 17454001	<b>Plan de estudios:</b> 338/969/1101/1007/1009/1019/1020
<b>Número de Créditos dentro del Plan de Estudios:</b> Cuatro (4)	<b>Fecha de actualización:</b> Noviembre de 2016

**Justificación de la asignatura**

Éste espacio académico permite hacer propios algunos conceptos básicos de la química, la materia y sus transformaciones, ayudándole en la construcción de un criterio científico, brindándole una metodología (método científico) que le permita resolver las diversas situaciones problemáticas que le proyectarán a un mejor desempeño profesional, así como adquirir las competencias que requerirá en su proceso de aprendizaje.

Dentro de éste espacio académico se potenciarán las competencias científicas de manera general y específicas que vinculan los conocimientos básicos y generales de la química, los cuales brindarán al futuro profesional los fundamentos para la comprensión de los fenómenos químicos, la correlación existente entre estructura y propiedad, así como el desarrollo de habilidades procedimentales y actitudinales útiles para su vida.

**Objetivo General**

El estudiante comprenderá los conceptos fundamentales, las leyes básicas que rigen la composición de la materia, sus transformaciones, interacción con la energía, además de otros contenidos básicos y generales de la química para desarrollar y fortalecer competencias y saberes que le permitan encontrar la relación de los conceptos químicos con las diversas situaciones de su contexto profesional.

**Objetivos Específicos**

<b>Núcleo Temático</b>	<b>Objetivos conceptuales</b>	<b>Objetivos procedimentales</b>	<b>Objetivos Actitudinales</b>
<b>I</b>	<p><b>1.1</b> Comprender las propiedades de la materia y la estructura química de los compuestos.</p> <p><b>1.2</b> Identificar los diferentes sistemas de medición en la química, así como los fundamentos de la teoría atómica.</p>	<p><b>1.3</b> Manejar conceptos generales de la química para realizar cálculos matemáticos utilizando factores de conversión.</p> <p><b>1.4</b> Emplear conceptos básicos de la química para formular y nombrar compuestos, teniendo en cuenta magnitudes y propiedades.</p>	<p><b>1.5</b> Cuestionar la evolución del modelo atómico y la nomenclatura de los compuestos con el fin de identificar la metodología más apta para usar en la vida cotidiana y aplicar en el ámbito profesional.</p>
<b>II</b>	<p><b>2.1</b> Comprender las características de los gases y su comportamiento teniendo</p>	<p><b>2.3</b> Construir modelos que permitan explicar el comportamiento de los</p>	<p><b>2.5</b> Reflexionar acerca de la emisión de los gases efecto invernadero y de la</p>

<b>Elaborado por:</b> Javier Rincón- Aidy Carrillo- Carlos Bejarano – Felipe Garibello	<b>Revisado por:</b> Comité de Evaluación Facultad de Ciencias	<b>Aprobado por:</b> Consejo Facultad de Ciencias
---	---	--

	<p>en cuenta sus leyes.</p> <p><b>2.2</b> Entender las relaciones cuantitativas y la ley de la conservación de la materia en las reacciones químicas.</p>	<p>gases y sus características.</p> <p><b>2.4</b> Efectuar cálculos estequiométricos a partir de reacciones químicas.</p>	<p>importancia de las reacciones químicas en los fenómenos naturales, la vida cotidiana y el desarrollo industrial.</p>
III	<p><b>3.1</b> Interpretar que es solubilidad y utilizar las unidades de concentración para resolver problemas.</p> <p><b>3.2</b> Identificar sustancias ácidas y básicas, relacionarlas con los conceptos de pH y pOH y equilibrio químico.</p>	<p><b>3.3</b> Expresar matemáticamente problemas relacionados con unidades de concentración y las definiciones de ácido, base, pH, pOH, siendo capaz de realizar los cálculos respectivos</p>	<p><b>3.4</b> Evaluar el impacto de las disoluciones y de los cambios de pH en el ámbito industrial y ambiental proponiendo soluciones que fomenten el desarrollo sostenible de la sociedad.</p>
IV	<p><b>4.1</b> Reconocer los diferentes grupos de átomos que componen las moléculas orgánicas y que otorgan sus propiedades y funciones.</p>	<p><b>4.2</b> Usar los conceptos de moléculas orgánicas y grupos funcionales para asociar sus características en su formulación y nomenclatura.</p> <p><b>4.3</b> Reconocer experimentalmente los principales grupos funcionales orgánicos mediante pruebas cualitativas.</p>	<p><b>4.4</b> Participar de manera activa en el análisis e investigación acerca de la importancia del uso de sustancias orgánicas en el ámbito de la ingeniería para producir o mejoras materiales.</p> <p><b>4.5</b> Reconocer los impactos negativos que tiene sobre el entorno el uso desproporcionado de compuestos orgánicos, especialmente los derivados del petróleo.</p>

**Contenidos (Conceptuales y procedimentales)**

SEMANA	NÚCLEOS TEMÁTICOS	TEMAS Y SUBTEMAS
1	<p>I. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA, GENERALIDADES, ÁTOMOS Y ENLACES.</p>	<p><b>Mediciones y la Materia</b></p> <p>Medidas, unidades de medida (S.I.), notación científica, números medidos y cifras significativas. Factores de conversión. Método científico. Clasificación de la materia, estados de agregación física y propiedades (Intensivas y Extensivas)</p> <p><b>Práctica 0:</b> Bioseguridad <b>Taller 1:</b> Medidas y conversiones</p>
2		<p><b>El átomo y la tabla periódica</b></p> <p>Modelos atómicos, configuración electrónica. Símbolos, número y masa atómica, isótopos, series isoelectrónicas. Periodicidad química y tabla periódica de los elementos</p>

<p><b>Elaborado por:</b> Javier Rincón- Aidy Carrillo- Carlos Bejarano – Felipe Garibello</p>	<p><b>Revisado por:</b> Comité de Evaluación Facultad de Ciencias</p>	<p><b>Aprobado por:</b> Consejo Facultad de Ciencias</p>
---	---	--

		<p><b>Práctica 1:</b> Medición (Determinación de masa, volumen, densidad) <b>Taller 1:</b> El átomo y la tabla periódica.</p>
3		<p><b>Enlaces y propiedades físicas de los compuestos</b></p> <p>Formación de enlaces y tipos de enlace. Masa molar, composición porcentual, influencia del tipo de enlace sobre las propiedades físicas de los compuestos.</p> <p><b>Práctica 2:</b> Compuestos y mezclas</p>
4		<p><b>Grupos Funcionales y nomenclaturas</b></p> <p>Comportamiento de los metales y no metales, grupos funcionales inorgánicos. Cálculos con formulas químicas. Nomenclatura inorgánica</p> <p><b>Taller 3:</b> Cálculos y Nomenclatura</p> <p><b><u>PRIMER EXAMEN PARCIAL</u></b></p>
5- 6	<p>II. LEYES Y PROPIEDADES DE LOS GASES Y REACCIONES QUÍMICAS.</p>	<p><b>Práctica 3:</b> Reconocimiento de grupos funcionales inorgánicos y reacciones químicas.</p> <p><b>Leyes de los gases y Gases ideales</b></p> <p>Teoría cinética molecular. Leyes de los gases (Boyle, Charles, Gay-Lussac, Avogadro. Presiones Parciales de Dalton). Ecuación del gas ideal. Mezclas de gases y presiones parciales</p> <p><b>Taller 5:</b> Gases</p>
7- 8		<p><b>Reacciones y Estequiometría</b></p> <p>Tipos de reacciones. Balanceo de ecuaciones químicas. Estequiometría: reactivo límite, reactivo en exceso, rendimiento de una reacción, pureza.</p> <p><b>Práctica 4:</b> Estequiometría <b>Taller 6:</b> Estequiometría</p> <p><b><u>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL UNIFICADO</u></b></p>
9- 10	<p>III. DISOLUCIONES, ÁCIDOS Y BASES</p>	<p><b>Disoluciones y Titulación</b></p> <p>Propiedades del H<sub>2</sub>O; puentes de hidrógeno. Electrolitos y no electrolitos. Solubilidad. Unidades de concentración de disoluciones: porcentual, molar, normal, diluciones. Diluciones. Estequiometría de disoluciones: Titulación ácido-base</p> <p><b>Práctica 5:</b> Disoluciones y titulación ácido- base <b>Taller 7:</b> Disoluciones y Unidades de concentración</p>
11- 12		<p><b>Conceptos Acido-Base</b></p> <p>Definición; Arrhenius, BrønstedLowry y Lewis conceptos generales; fuerza de ácidos y bases; Equilibrio ácido base, producto iónico del agua (K<sub>w</sub>)</p>

<p><b>Elaborado por:</b> Javier Rincón- Aidy Carrillo- Carlos Bejarano – Felipe Garibello</p>	<p><b>Revisado por:</b> Comité de Evaluación Facultad de Ciencias</p>	<p><b>Aprobado por:</b> Consejo Facultad de Ciencias</p>
---	---	--

		<p>Escalas de acidez y basicidad (pH y pOH) Constantes de disociación ácida y básica (pKa y pKb) Disoluciones amortiguadoras (disoluciones buffer) Ecuación de Henderson-Hasselbach.</p> <p><b>Taller 7:</b> Ácidos y bases <b>Práctica 6:</b> Disoluciones Amortiguadoras</p> <p><b><u>TERCER EXAMEN PARCIAL</u></b></p>
13- 14	IV. QUÍMICA ORGÁNICA Y SUS GRUPOS FUNCIONALES	<p><b>Química orgánica – Hidrocarburos</b></p> <p>Química del carbono (hibridación: sp<sup>3</sup>, sp<sup>2</sup>, sp); Hidrocarburos; alcanos, alquenos y alquinos, haluros de alquilo y compuestos aromáticos. Propiedades, estructura y nomenclatura.</p> <p><b>Práctica 7:</b> Reconocimiento grupos funcionales orgánicos <b>Taller 8:</b> Nomenclatura Hidrocarburos</p>
15		<p><b>Grupos Funcionales Orgánicos</b></p> <p>Funciones oxigenadas. Estructura. Alcoholes, fenoles, tioles, éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y ésteres. Compuestos típicos. Funciones nitrogenadas. Aminas, Amidas. Compuestos de interés en ingeniería</p> <p><b>Taller 9:</b> Nomenclatura Funciones Inorgánicas</p>
16		<b><u>EXAMEN FINAL. UNIFICADO</u></b>

**Competencias que los estudiantes desarrollan**

**Competencias genéricas:**

El estudiante estará en la capacidad de:

- 1. Comprender y aplicar conocimientos:** Conocimiento de conceptos, características, hechos, procesos, procedimientos y aspectos afines a las ciencias.
- 2. Abstracción, análisis y síntesis:** Interpretación de la información en partes y como un todo. Esto es, identificar las características de las partes y la relación que entre ellas configuran el todo (Análisis). De la misma manera, caracterizar y/o construir un todo en función de sus elementos constitutivos (síntesis).
- 3. Resolver problemas:** Comprensión de la información: relación de contenidos, principios y conceptos para su uso en la interpretación y solución de problemas y situaciones.
- 4. Tomar decisiones:** Desarrollo de una actitud crítica y reflexiva frente a problemas y situaciones.

**Competencias específicas:**

- I. Comprender las generalidades de la química, mediciones, transformaciones, clasificación y propiedades de la materia en función de los enlaces que presentan, para establecer las diferencias entre estos y analizar de manera crítica situaciones diarias y algunas aplicaciones.
- II. Interpretar las leyes de los gases y los principios que rigen las reacciones químicas mediante la

Elaborado por: Javier Rincón- Aidy Carrillo- Carlos Bejarano – Felipe Garibello	Revisado por: Comité de Evaluación Facultad de Ciencias	Aprobado por: Consejo Facultad de Ciencias
---	---	---

construcción de modelos explicativos, que le permitan resolver problemas, ejercicios de lápiz y papel y reconocer la importancia de estos conceptos en fenómenos cotidianos.

- III. Comprender las diferentes maneras de expresar concentraciones de las diluciones y reconocer la escala de pH así como las teorías de ácidos y bases para realizar cálculos basados en situaciones relacionadas con la sociedad y el ambiente.
- IV. Relacionar y organizar información acerca de las características de la química del carbono, entendiendo los diferentes tipos de hibridación y compuestos para diferenciar los grupos funcionales orgánicos, su nomenclatura y reconocer su amplia gama de aplicaciones.

### Metodología

**Teoría:** El profesor enseñará a los estudiantes el conjunto de conceptos básicos de Bioquímica mediante clases magistrales, usando recursos como el tablero, diapositivas, entre otros. La dinámica de la clase permitirá la interacción entre el estudiante y el docente, lo cual hace que ejerza un rol activo dentro de su proceso de formación.

**Actividades Preparatorias:** Realización de las lecturas preliminares propuestas, pre-informes de laboratorio, elaboración de escritos y la producción de explicaciones. Estas actividades serán realizadas por los estudiantes en el tiempo de trabajo independiente.

Durante este tiempo se requiere por parte del estudiante una labor constante de revisión bibliográfica para conseguir que él mismo se apropie de los saberes de la asignatura. Por ésta razón, ha de hacer lecturas previas a cada una de las horas presenciales con el docente, de igual manera, desarrollar algunos talleres que involucren el análisis de diversas situaciones y/o problemas, que están relacionados con los conceptos abordados durante las clases teóricas.

#### Actividades Presenciales:

- Al iniciar las sesiones se indagará por las ideas previas del estudiante, para así tomar como punto de partida sus conceptos. Lo anterior, se hará por medio de Hilos conductores (Preguntas orientadoras a manera de situaciones problema) que atiendan al desarrollo de los conceptos bioquímicos y su relación con el contexto.
- Luego del abordaje de cada una de las temáticas a tratar, se desarrollan talleres, diseñados con el propósito de hacer un entrenamiento específico en la aplicación de los conceptos y metodologías para la solución de situaciones problema. En este sentido, lo que se pretende es la integración del conocimiento, de manera que el estudiante pueda utilizar y desarrollar sus habilidades como competencias propias del saber, saber hacer y saber ser, pertinentes para solucionar con eficacia cualquier situación que se le presente dentro de su práctica profesional
- Se emplearán TIC's para ilustrar algunas de las temáticas.
- Se fomentará el trabajo cooperativo, aclarando las dudas en relación con los talleres y/o laboratorios de forma grupal.

**Práctica:** Contando con los fundamentos teóricos tratados en las sesiones de clase, se ilustrarán algunos de los mismos a través de experiencias en el laboratorio diseñadas para complementar su formación. En consecuencia, el punto de partida del componente experimental, no sólo es para la comprobación o validación de los presupuestos teóricos, sino ha de servir entre otras cosas para el desarrollo de competencias procedimentales y actitudinales por parte de los estudiantes.

De la actividad práctica, los estudiantes realizarán el informe correspondiente, en el que interpretarán, analizarán y argumentarán los fenómenos observados.

#### Uso de plataforma virtual (Moodle)

<p><b>Elaborado por:</b> Javier Rincón- Aidy Carrillo- Carlos Bejarano – Felipe Garibello</p>	<p><b>Revisado por:</b> Comité de Evaluación Facultad de Ciencias</p>	<p><b>Aprobado por:</b> Consejo Facultad de Ciencias</p>
---	---	--

En este espacio se encontrarán todas las actividades a realizar, contenido programático, guías de laboratorio, tutoriales, lecturas en contexto y se realizarán algunos quices. Todos podrán acceder de forma más fácil a la información y mantendrán una comunicación constante con el docente.

Criterios de evaluación			
¿Cuándo Evaluar?	¿Cómo Evaluar?	¿Qué evaluar?	
<b>Corte I:</b> 20%	<b>Heteroevaluación:</b>	✓ <b>Conceptual</b> (Exámenes Parciales) <b>50%</b> ✓ <b>Procedimental:</b> - Laboratorios: <b>25%</b> - Taller – Quiz: <b>20%</b> ✓ <b>Actitudinal</b> (Autoevaluación) <b>5%</b>	<b>Semanas</b> <b>1, 2, 3 y 4</b>
<b>Corte II:</b> 30%	Componente Conceptual y Procedimental	✓ <b>Conceptual</b> (Exámenes Parciales) <b>50%</b> ✓ <b>Procedimental:</b> - Laboratorios: <b>25%</b> - Taller – Quiz: <b>20%</b> ✓ <b>Actitudinal</b> (Autoevaluación) <b>5%</b>	<b>Semanas</b> <b>5, 6, 7 y 8</b>
<b>Corte III:</b> 20%	<b>Autoevaluación:</b> 5% Componente Actitudinal	✓ <b>Conceptual</b> (Exámenes Parciales) <b>50%</b> ✓ <b>Procedimental:</b> - Laboratorios: <b>25%</b> - Taller – Quiz: <b>20%</b> ✓ <b>Actitudinal</b> (Autoevaluación) <b>5%</b>	<b>Semanas</b> <b>9, 10, 11 y 12</b>
<b>Corte IV:</b> 30%		✓ <b>Conceptual</b> (Exámenes Parciales) <b>50%</b> ✓ <b>Procedimental:</b> - Laboratorios: <b>25%</b> - Taller – Quiz: <b>20%</b> ✓ <b>Actitudinal</b> (Autoevaluación) <b>5%</b>	<b>Semanas</b> <b>13, 14, 15 y 16</b>
Fuentes de información o referencias (impresas o digitales)			
Textos Guía			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chang, R. Goldsby K. (2013). "Chemistry". 11ª México: Edición. McGraw Hill.</li> <li>• Brown, T; Lemay, H, Bursten, B, Murphy, K, Woodward, P. (2009) Chemistry: The central Science. 11 ed. Prentice Hall pp1232.</li> <li>• Timberlake K. C. (2011). An Introduction to General, Organic, and Biological Chemistry. 10ª España: Edición Prentice Hall / Pearson.</li> <li>• Campbell, M. Farrell, S. (2004). Bioquímica. México: Thomson Editores. 4ª</li> <li>• Nelson, D. <i>et al.</i> (2008) Lehninger Principles of Biochemistry. 5ª Edición. Freeman and Company.</li> <li>• Murray R. <i>et al.</i> (2010). Bioquímica de Harper 28ª Ed. McGraw-Hill</li> <li>• Müller-sterl, W. (2008) Bioquímica para Medicina y Ciencias de la Vida. 1ª Edición. Reverté</li> <li>• Roskoski R Jr. (1998). Bioquímica. México: McGraw Hill Interamericana.</li> <li>• Stryer, L. <i>et al.</i> (2009). Biochemistry. 5ª Ed. Freeman and Company.</li> <li>• Bohinski R. Biochemistry (1991). 5ª Edición. Addison Wesley Iberoamericana. USA.</li> </ul>			
Revistas			
Annual Reviews of Biochemistry. Biochemical Journal Biochemistry The International Journal of Biochemistry & Cell Biology Science. Revista de Educación Bioquímica Acta bioquímica Clínica Latinoamericana Revista Química Clínica			

<b>Elaborado por:</b> Javier Rincón- Aidy Carrillo- Carlos Bejarano – Felipe Garibello	<b>Revisado por:</b> Comité de Evaluación Facultad de Ciencias	<b>Aprobado por:</b> Consejo Facultad de Ciencias
---	--	--

**Textos Complementarios**

Cualquier texto de Química General **DE NIVEL UNIVERSITARIO** que encuentren disponible y cuyo año de publicación no sea anterior a 2004.

WADE, L. G. "Organic Chemistry". 7 Ed. Prentice Hall. 1320 pp. 2010. ISBN-13: 9780321592316.

LAMARQUE, A. "Fundamentos teórico – prácticos de química orgánica". Editorial Encuentro. pp 125 2009. ISBN: 978-987-1432-09-7.

SIERRA GÓMEZ, C. G. "Introducción a la Química Orgánica" 1 Ed. Dirección de Publicaciones. México D.F. 2009. ISBN: 978-607-414-003-3.

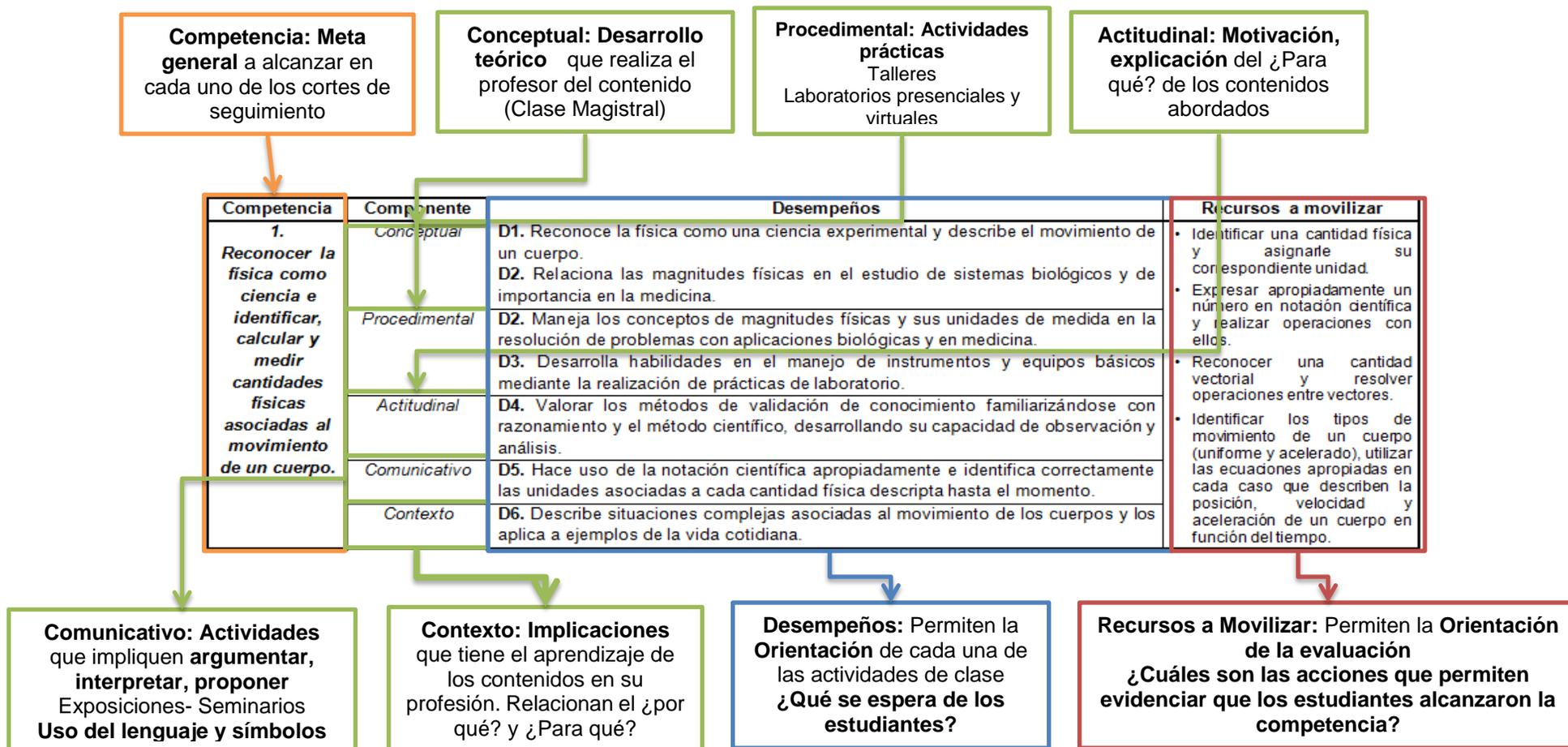
**Direcciones de Internet**

<a href="https://sites.google.com/a/uan.edu.co/quimica-general/">https://sites.google.com/a/uan.edu.co/quimica-general/</a>	Site del curso, diseñado por el docente.
<a href="http://www.coursesmart.com/students">http://www.coursesmart.com/students</a>	Site de la Editorial Pearson
<a href="http://portal.acs.org/portal/acs/corg/content">http://portal.acs.org/portal/acs/corg/content</a>	Site de la American Chemical Society
<a href="http://www.lib.utexas.edu/chem/internet.html">http://www.lib.utexas.edu/chem/internet.html</a>	Site de la Universidad de Texas, con enlaces a otros recursos.
<a href="http://neon.chem.ox.ac.uk/vrchemistry/">http://neon.chem.ox.ac.uk/vrchemistry/</a>	Site con un laboratorio virtual.
<a href="http://www.jce.divched.org/JCEWWW/Features/CERS/">http://www.jce.divched.org/JCEWWW/Features/CERS/</a>	Site del Journal of Chemical Education.
<a href="https://sites.google.com/a/uan.edu.co/quimica-general/">https://sites.google.com/a/uan.edu.co/quimica-general/</a>	Site del curso, diseñado por el docente.
<a href="http://www.coursesmart.com/students">http://www.coursesmart.com/students</a>	Site de la Editorial Pearson

<b>Elaborado por:</b> Javier Rincón- Aidy Carrillo- Carlos Bejarano – Felipe Garibello	<b>Revisado por:</b> Comité de Evaluación Facultad de Ciencias	<b>Aprobado por:</b> Consejo Facultad de Ciencias
--	--	--

## ¿Cómo implementar las Competencias Específicas para la enseñanza, aprendizaje y evaluación de la asignatura?

**Estimado profesor:** A continuación se describe a nivel general la organización de las competencias específicas para cada una de las asignaturas. Se dan algunas indicaciones para su uso e implementación a lo largo del curso. Recuerde que estas competencias son **orientadoras de los procesos de enseñanza- aprendizaje- evaluación**. Se espera que estas sean el apoyo y guía para el desarrollo de su curso.



Elaborado por:  
María Esther Tellez

Revisado por:  
Comité de Evaluación  
Facultad de Ciencias

Aprobado por:  
Consejo Facultad de Ciencias

Competencias específicas Química General

Competencia	Componente	Desempeños	Recursos a movilizar
<b>1.</b> <b>Comprender las generalidades de la química, mediciones, transformaciones, clasificación y propiedades de la materia en función de los enlaces que presentan, para establecer las diferencias entre estos y analizar de manera crítica situaciones diarias y algunas aplicaciones.</b>	<i>Conceptual</i>	<b>D1.</b> Comprende las propiedades de la materia y la estructura química de los compuestos. <b>D2.</b> Identifica los diferentes sistemas de medición en la química, así como los fundamentos de la teoría atómica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocer las magnitudes, unidades y realizar cálculos utilizando de manera adecuada factores de conversión.</li> <li>Nombrar los compuestos inorgánicos reconociendo los grupos funcionales y sus aplicaciones en la vida cotidiana.</li> </ul>
	<i>Procedimental</i>	<b>D3.</b> Maneja conceptos generales de la química para realizar cálculos matemáticos utilizando factores de conversión. <b>D4.</b> Emplea conceptos básicos de la química para formular y nombrar compuestos, teniendo en cuenta magnitudes y propiedades.	
	<i>Actitudinal</i>	<b>D5.</b> Cuestionar la evolución del modelo atómico y la nomenclatura de los compuestos con el fin de identificar la metodología más apta para usar en la vida cotidiana y aplicar en el ámbito profesional.	
	<i>Comunicativo</i>	<b>D6.</b> Nombra correctamente compuestos inorgánicos y maneja el vocabulario correcto para expresar formulas químicas.	
	<i>Contexto</i>	<b>D7.</b> Reconoce los diferentes grupos funcionales inorgánicos en elementos de la vida cotidiana.	
<b>2.</b> <b>Interpretar las leyes de los gases y los principios que rigen las reacciones químicas mediante la construcción de modelos explicativos, que le permitan resolver problemas, ejercicios de lápiz y papel y reconocer la importancia de estos conceptos en fenómenos cotidianos.</b>	<i>Conceptual</i>	<b>D1.</b> Comprende las características de los gases y su comportamiento teniendo en cuenta sus leyes. <b>D2.</b> Entiende las relaciones cuantitativas y la ley de la conservación de la materia en las reacciones químicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar las propiedades que caracterizan y diferencian a los gases de los otros estados de la materia.</li> <li>Interpretar y comprender la utilidad del conocimiento acerca de los gases en aplicaciones de la vida cotidiana.</li> <li>Realizar ejercicios de lápiz y papel de balanceo de ecuaciones químicas y cálculos estequiométricos.</li> </ul>
	<i>Procedimental</i>	<b>D3.</b> Construye modelos que permitan explicar el comportamiento de los gases y sus características.	
	<i>Actitudinal</i>	<b>D4.</b> Reflexiona acerca de la emisión de los gases efecto invernadero y de la importancia de las reacciones químicas en los fenómenos naturales, la vida cotidiana y el desarrollo industrial.	
	<i>Comunicativo</i>	<b>D5.</b> Argumenta las relaciones entre presión, volumen, temperatura y cantidad de moles en el comportamiento de los gases.	
	<i>Contexto</i>	<b>D6.</b> Relaciona los cálculos estequiométricos con la producción de diferentes compuestos en la industria.	

Elaborado por:  
Javier Rincón- Aidy Carrillo- Carlos Bejarano – Felipe Garibello

Revisado por:  
Comité de Evaluación  
Facultad de Ciencias

Aprobado por:  
Consejo Facultad de Ciencias

<p><b>3.</b> <b>Comprender las diferentes maneras de expresar concentraciones de las diluciones y reconocer la escala de pH así como las teorías de ácidos y bases para realizar cálculos basados en situaciones relacionadas con la sociedad y el ambiente.</b></p>	<i>Conceptual</i>	<p><b>D1.</b> Interpreta que es solubilidad y utilizar las unidades de concentración para resolver problemas.</p> <p><b>D2.</b> Identifica sustancias ácidas y básicas, relacionarlas con los conceptos de pH y pOH y equilibrio químico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar según la situación, problema o ejercicio a resolver las distintas formas de expresar la concentración de las disoluciones.</li> <li>• Resolver ejercicios haciendo uso de las expresiones matemáticas relacionadas con el pH.</li> <li>• Interpretar la importancia y utilidad que tiene la química de los ácidos y de las bases en procesos industriales y biológicos.</li> </ul>
	<i>Procedimental</i>	<p><b>D3.</b> Expresa matemáticamente problemas relacionados con unidades de concentración y las definiciones de ácido, base, pH, pOH, siendo capaz de realizar los cálculos respectivos.</p>	
	<i>Actitudinal</i>	<p><b>D4.</b> Evalúa el impacto de las disoluciones y de los cambios de pH en el ámbito industrial y ambiental proponiendo soluciones que fomenten el desarrollo sostenible de la sociedad.</p>	
	<i>Comunicativo</i>	<p><b>D5.</b> Expresa disoluciones con diferentes unidades y está en la capacidad de expresar el pH de una disolución correctamente.</p>	
	<i>Contexto</i>	<p><b>D6.</b> Utiliza los conceptos acerca de las disoluciones y el pH para comprender y explicar situaciones diarias y algunas relacionadas con el campo profesional.</p>	
<p><b>4.</b> <b>Relacionar y organizar información acerca de las características de la química del carbono, entendiendo los diferentes tipos de hibridación y compuestos para diferenciar los grupos funcionales orgánicos, su nomenclatura y reconocer su amplia gama de aplicaciones.</b></p>	<i>Conceptual</i>	<p><b>D1.</b> Reconoce los diferentes grupos de átomos que componen las moléculas orgánicas y que otorgan sus propiedades y funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender los principios básicos de la química orgánica, reconociendo la estructura de los grupos funcionales representativos y los lineamientos para nombrar compuestos orgánicos.</li> </ul>
	<i>Procedimental</i>	<p><b>D2.</b> Usa los conceptos de moléculas orgánicas y grupos funcionales para asociar sus características en su formulación y nomenclatura.</p> <p><b>D3.</b> Reconoce experimentalmente los principales grupos funcionales orgánicos mediante pruebas cualitativas.</p>	
	<i>Actitudinal</i>	<p><b>D4.</b> Participa de manera activa en el análisis e investigación acerca de la importancia del uso de sustancias orgánicas en el ámbito de la ingeniería para producir o mejorar materiales.</p> <p><b>D5.</b> Reconoce los impactos negativos que tiene sobre el entorno el uso desproporcionado de compuestos orgánicos, especialmente los derivados del petróleo.</p>	
	<i>Comunicativo</i>	<p><b>D6.</b> Nombra adecuadamente compuestos orgánicos y utiliza el vocabulario correcto para expresar fórmulas químicas orgánicas.</p>	
	<i>Contexto</i>	<p><b>D7.</b> Identifica los usos y aplicaciones de diversos compuestos orgánicos a nivel industrial.</p>	

<p><b>Elaborado por:</b> Javier Rincón- Aidy Carrillo- Carlos Bejarano – Felipe Garibello</p>	<p><b>Revisado por:</b> Comité de Evaluación Facultad de Ciencias</p>	<p><b>Aprobado por:</b> Consejo Facultad de Ciencias</p>
---	---	--

N°	Nombre	Código	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			

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

Lea atentamente todos y cada uno de los descriptores para los aspectos actitudinal, procedimental y cognitivo. Asigne de forma reflexiva y honesta la frecuencia con la cual considera que Ud. exhibe los comportamientos descritos en el presente corte. Contraste sus juicios con los desempeños obtenidos por Ud. escribiendo las notas.

NOMBRE		CÓDIGO	CARRERA				
DIMENSIÓN	DESCRIPTOR	FRECUENCIA				INDICADOR	
		S	MV	AV	PV	Notas Obtenidas	
ACTITUDINAL	He asistido puntualmente a las clases y los laboratorios.					TALLERES / QUICES	
	He exhibido una actitud positiva y propositiva en los talleres desarrollados en clase.						
	Durante las clases fomento el orden, no converso de temas ajenos a la misma ni utilizo mi teléfono o cualquier otro dispositivo electrónico para hacer actividades ajenas a la clase para así no distraer a mis compañeros o interrumpir la exposición del profesor.						
	Tengo en cuenta las implicaciones que el ejercicio de mi profesión (por ejemplo al desarrollar las prácticas de laboratorio) tienen en la sociedad y el ambiente.						
PROCEDIMENTAL	He asistido a las tutorías orientadas por el profesor y/o aclaré mis dudas a tiempo.					LABORATORIO	
	Conozco de manera anticipada las actividades a realizar durante los laboratorios, evidenciado en el buen desempeño obtenido en mis preinformes y/o quices presentados.						
	He empleado los implementos de seguridad personal, así como he tenido en cuenta los parámetros de seguridad para trabajar con sustancias químicas así como su debida disposición.						
COGNITIVA	He participado de forma activa en clase.					PARCIAL	
	He trabajado de forma autónoma (por mi cuenta en mi tiempo libre y no menos de cuatro horas) y he venido presentando mis asignaciones con calidad y en las fechas acordadas con el profesor.						
	He aprobado el examen parcial así como las evaluaciones realizadas durante el corte.						
<i>Valoración Final (Indique la nota que considere teniendo en cuenta su rendimiento y resultados)</i>							

Convenciones empleadas:

- PV** Pocas veces Emplee ésta frecuencia si cumple con el descriptor una de cada tres oportunidades.
- AV** Algunas veces Emplee ésta frecuencia si cumple con el descriptor dos de cada tres oportunidades.
- MV** La mayoría de las veces Emplee ésta frecuencia si no cumple con el descriptor una de cada cuatro oportunidades.
- S** Siempre Emplee ésta frecuencia si cumple con el descriptor cuatro de cada cuatro oportunidades.

Observaciones: Realice una breve reflexión acerca de por qué SI o por qué NO cumplió con los descriptores planteados. Mencione algunos compromisos de mejoramiento.

**Reflexión:**

---



---



---

**Acciones de mejoramiento:**

---



---



---



---