

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                              |                |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | Fecha Emisión:<br>2018/02/09 | AC-GA-F-8      |
|                               | Revisión No.<br>3            | Página 1 de 16 |

| NOMBRE DEL PROGRAMA                    | Tecnología en Gestión y Producción Hortícola |
|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| NOMBRE DE LA ASIGNATURA                | Química I                                    |
| CÓDIGO                                 | 172803                                       |
| SEMESTRE                               | Primer                                       |
| PRERREQUISITOS                         | Ninguno                                      |
| CORREQUISITOS                          | Ninguno                                      |
| COORDINADOR Y/O JEFE DE ÁREA           | Catalina Rozo                                |
| DOCENTE (S)                            | Catalina Rozo, María Haidy Castaño.          |
| CRÉDITOS ACADÉMICOS                    | 3                                            |
| FECHA DE ELABORACIÓN/<br>ACTUALIZACIÓN | Junio de 2019                                |

## JUSTIFICACIÓN

La química es la ciencia que estudia la materia y sus transformaciones, el estudio de ésta es indispensable, ya que permite adquirir el conocimiento, el entendimiento y las destrezas que pone el hombre a su disposición buscando beneficios que permitan mejorar la calidad de vida. En las disciplinas hortícolas es observable el seguimiento de las transformaciones de la materia, desde una semilla, algo tan pequeño, que sufre cambios hasta finalmente obtener árboles o plantas con sus respectivos frutos. La naturaleza se encarga de esto, pero lo hace a través del gran conocimiento que tiene sobre la química; la semilla obtiene diferentes sustratos de la atmosfera en general, va realizando diversas reacciones químicas que permiten la asimilación de los elementos que derivan al final en los respectivos frutos. El hombre con su habitual capacidad de observación y reconocimiento de patrones ha ido indagando en diversos campos que han permitido ir cambiando su manera de vivir, el desarrollo de la agricultura permitió que el hombre se estableciera en un territorio pasando de ser nómada a sedentario, en dicho desarrollo de la agricultura muchas preguntas han surgido, el observar los grandes cambios en el ciclo vital de una planta, induce a algunas preguntas: ¿Cómo es posible dicha transformación? ¿De dónde obtiene la planta los compuestos para generar dichos cambios? ¿Qué factores son determinantes en el proceso de semilla a planta? ¿Cómo y cuáles son las etapas de dicho proceso? Entre otras. Para poder responderlas es necesario conocer la estructura esencial de la materia desde su unidad más simple: el átomo, los tipos de enlace, las moléculas y los compuestos, sus interacciones, las propiedades de la materia, los cambios físicos y químicos, los tipos de reacciones entre otras. De esta manera se dan las herramientas para entender los procesos más complejos en la química de la vida que se fortalece en las ramas de la química orgánica y más específicamente la bioquímica. Entendiendo que el conocimiento se hace de manera progresiva, es necesario tener bases mínimas para escalar en el conocimiento de la horticultura, los procesos de la vida no son fáciles de asimilar, la idea de un curso de química I, permite no sólo adquirir conocimientos, también se generan competencias y habilidades en la capacidad de observación, en el saber interpretar, analizar y argumentar, lo cual es de vital importancia en toda etapa del aprendizaje, esto sin duda, conduce en la formación de personas pensantes, capaces no solamente de la ejecución (mano de obra), sino de la proposición de proyectos que busquen solución a las múltiples necesidades de la humanidad.



|                               |                              |                |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | Fecha Emisión:<br>2018/02/09 | AC-GA-F-8      |
|                               | Revisión No.<br>3            | Página 2 de 16 |

## OBJETIVO GENERAL

Proporcionar a los estudiantes un conjunto armónico de conocimientos fundamentales de Química que les permita aprovechar y comprender la aplicación de éstos en el sector hortícola, con lo cual se pretende motivar al estudiante en el desarrollo de la creatividad, la lógica y la operatividad; para el desarrollo sostenible de su quehacer. Además, dar las bases que permitan seguir en el crecimiento académico teniendo en cuenta las necesidades de las demás asignaturas del plan académico de la tecnología en gestión y producción hortícola.

## COMPETENCIA GLOBAL

El estudiante piensa de manera analítica, sintética y crítica, interpreta datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio, de acuerdo con las teorías que los sustenten y reconoce problemas relacionados con el ambiente, evaluando posibles soluciones a estos. Además, soluciona problemas que involucran el uso de la química en su disciplina, mediante el trabajo individual y en equipo, aplicando los conocimientos teóricos a la práctica y desarrollando la habilidad para trabajar de manera autónoma, organizada y planificada mediante la utilización de herramientas que proporcionan las ciencias básicas.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. El estudiante adquiere los conceptos y las técnicas químicas básicas aplicadas a las ciencias naturales y del ambiente, con la capacidad para identificar el objeto de estudio y sus relaciones con el medio ambiente.
2. El estudiante cuenta con las destrezas básicas para el manejo de materiales y reactivos, su aplicación con los cambios químicos al medio ambiente, apoyándose en las normas mínimas para el uso del laboratorio de química.
3. El estudiante cuenta con el manejo adecuado del lenguaje técnico relacionado con esta asignatura, contando con el manejo de bases de datos, consultas en internet, aulas virtuales, presentación de informes, reporte y análisis de resultados, lectura de artículos científicos.
4. El estudiante se motiva hacia el planteamiento y desarrollo de proyectos de aula tomando como base el método científico aplicado a la investigación
5. El estudiante adquiere la disciplina para extraer y analizar la información adecuada para adquirir una visión global de la necesidad de involucrar a la química en los problemas medioambientales y sociales de actualidad
6. El estudiante conoce y maneja conceptos básicos como pH, conductividad, salinidad y otras propiedades físicas de las soluciones acuosas, entendiendo su importancia y aplicación en el quehacer del Tecnólogo en Gestión y producción hortícola.

## CONTENIDO

| Semana                   | Tema o actividad presencial                                                           |                                                              | Actividades de trabajo independiente                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Componente teórico                                                                    | Componente práctico                                          |                                                                                                      |
| <b>1<br/>5-9<br/>Ago</b> | Presentación del programa (temas generales, bibliografía de consulta, manejo del aula | Presentación del contenido temático, metodología y reglas de | Introducción al curso.<br><b>Familiarización con el uso del aula virtual (Foro de presentación).</b> |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.



|                               |                                     |                       |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>      |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 3 de 16</b> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <p>virtual), metodología de clase (teórica y experimental) y reglas de evaluación (teoría y laboratorio).</p> <p>¿Por qué estudiar química? – La naturaleza de la química – Relación de la química con otras ciencias y la industria y específicamente con el desarrollo profesional del Tecnólogo en gestión y producción hortícola.</p> <p>Introducción: Materia, estados físicos de la materia, Clasificación de la materia por: Composición (elementos, compuestos, mezclas homogéneas, heterogéneas y coloides).</p> | <p>evaluación del componente práctico, reconocimiento del laboratorio, las normas de seguridad y el manejo de las guías de laboratorio.</p>                                | <p><b>Prueba diagnóstica de competencias básicas (Conducta de entrada en el aula virtual)</b></p> <p>L1: escogencia de la lectura de investigación a analizar (ver aula virtual)</p> <p>Vídeo: Aprendiendo a aprender. Barbara Oakley<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=-PZ80dmybz8">https://www.youtube.com/watch?v=-PZ80dmybz8</a><br/>Video: técnicas de estudio<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=qW3cVVrWB_k">https://www.youtube.com/watch?v=qW3cVVrWB_k</a></p> <p>T1: Clasificación de sustancias alusivas al quehacer hortícola.</p> |
| <b>2<br/>12-17<br/>Ago</b> | <p>Propiedades (intensivas, extensivas, físicas y químicas). Cambios físicos y químicos procesos endotérmicos y exotérmicos. Factores de conversión.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>Practica 1.</b><br/>Propiedades físicas y químicas y separación de mezclas</p>                                                                                       | <p><b>Actividad aula virtual: Quiz clasificación de sustancias.</b></p> <p>Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br/>L: <u>The International System of Units</u></p> <p>T2: Propiedades físicas y químicas de sustancias alusivas al quehacer hortícola (fertilizantes inorgánicos, orgánicos, componentes del suelo, soluciones nutritivas, partes de la planta) y conversiones (unidades de medida).</p> <p><b>Escogencia del tema de proyecto de clase.</b></p>                                                                            |
| <b>3<br/>19-23<br/>Ago</b> | <p>Composición de la materia: Concepto de átomo. Partículas subatómicas (protón, neutrón y electrón). Breve noción de la configuración electrónica. Número atómico, masa atómica, carga atómica (valencia, catión y anión), isótopos. Masa molecular.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>Practica 2:</b><br/>Reconocimiento y Manejo Adecuado del Material de Mayor Uso en el Laboratorio de Química. Análisis de los conceptos de precisión y exactitud.</p> | <p><b>Actividad aula virtual: Quiz propiedades físicas y químicas</b><br/>Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br/>T3: Composición, átomos y moléculas número atómico, configuración electrónica, formación de aniones y cationes enfocado a macro y micronutrientes.<br/>Vídeos: Contando átomos en una balanza<br/><a href="https://www.youtube.com/watch?v=t_POLGfHU1c">https://www.youtube.com/watch?v=t_POLGfHU1c</a></p>                                                                                                               |

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                       |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>      |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 4 de 16</b> |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                             | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Elqft09zTSY">https://www.youtube.com/watch?v=Elqft09zTSY</a><br><b>L: Entrega de la actividad de lectura del corte.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4</b><br><b>26-30</b><br><b>Ago</b> | La tabla periódica, periodicidad química, tendencias en: Potencial de ionización, afinidad electrónica, estado de oxidación, tamaño del radio atómico y radio iónico, electronegatividad.                           | <b>RETROALIMENTACION DE LABORATORIO (EVALUABLE)</b>                         | <b>Actividad aula virtual: Quiz Factores de conversión- Quiz composición atómica.</b><br>Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br>L: Glenn Seaborg: el rostro humano de la tabla periódica pág 221<br><br>T4: Tabla periódica y periodicidad química.<br>Vídeo: Propiedades periódicas<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=6SrmX3pldSk">https://www.youtube.com/watch?v=6SrmX3pldSk</a><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=FTVV6F0i_F4">https://www.youtube.com/watch?v=FTVV6F0i_F4</a><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=eCU8mzdISO4">https://www.youtube.com/watch?v=eCU8mzdISO4</a>                                                                                                                                                     |
| <b>5</b><br><b>2-6</b><br><b>Sept</b>  | <b>PRIMER PARCIAL</b>                                                                                                                                                                                               | <b>Practica 4.</b> Densidad de Líquidos y Sólidos y Conversión de Unidades. | <b>Actividad aula virtual: Quiz periodicidad química.</b><br>Quiz Autoevaluación de 1er corte.<br>Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br>L: Greenhouse Gases in Intensive Agriculture: Contributions of Individual Gases to the Radiative Forcing of the Atmosphere. <a href="http://www.grid.unep.ch/FP2011/step1/pdf/010_Robertson_2000.pdf">http://www.grid.unep.ch/FP2011/step1/pdf/010_Robertson_2000.pdf</a><br>L: El Arte de la nutrición foliar, mecanismos de absorción: <a href="http://www.haifagroup.com/spanish/files/Articles/Articles_spanish/Nutricion_Foliar_oded.pdf">http://www.haifagroup.com/spanish/files/Articles/Articles_spanish/Nutricion_Foliar_oded.pdf</a><br>T5 Taller pre-parcial.<br><b>Entrega de avance de proyecto de clase.</b> |
| <b>6</b><br><b>9-13</b><br><b>Sept</b> | Concepto de mol y número de Avogadro, masa molar y masa atómica.<br>Leyes ponderales: ley de la conservación de la materia, Ley de las proporciones definidas. Composición porcentual y formula mínima y molecular. | <b>Práctica 5.</b> Composición de la materia y estructura de Lewis          | <b>Actividad aula virtual: escogencia de la lectura de segundo corte.</b><br>Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br>T6: Masa molecular, gramos-moles – moléculas, composición porcentual y formula mínima.<br>Vídeos: Fórmula empírica y fórmula molecular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                       |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>      |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 5 de 16</b> |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IQR2UVWv6ik">https://www.youtube.com/watch?v=IQR2UVWv6ik</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>7</b><br><b>16-20</b><br><b>Sept</b>     | Fuerzas intermoleculares: Ion-ion, ion-dipolo, dipolo-dipolo, fuerzas de London. Propiedades y estados de agregación de la materia: Características generales de los sólidos, líquidos y gases.                                                                                                                                                 | <b>Práctica 6.</b> Volumen Molar de Gases. Revisión de las leyes de los gases. | <b>Actividad aula virtual: Quiz moles-moléculas-gramos. Quiz composición porcentual – formula mínima y molecular.</b> Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br>T7: Fuerzas intermoleculares en compuestos de uso común (agua, gases que se intercambian en una planta, sales usadas como fertilizantes), propiedades de sólidos, líquidos y gases.<br>L: Efecto invernadero pág 402 |
| <b>8</b><br><b>23-27</b><br><b>Sept</b>     | Disoluciones, tipos y componentes (soluto y disolvente). Disoluciones acuosas: Características, propiedades y clases de disoluciones. Solubilidad, efectos que influyen en la solubilidad, Pautas de solubilidad de los compuestos iónicos. Tipos de electrolitos y conductividad eléctrica en solución. Unidades de concentración. 1 ra parte. | <b>Práctica 7.</b> Estados de agregación de la materia Sólidos y líquidos.     | <b>Actividad aula virtual: Quiz fuerzas intermoleculares. Entrega actividad lectura segundo corte</b> Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br><br>T8. Pautas de solubilidad (justificación de la solubilidad de los compuestos usados en fertirriego y de la baja solubilidad de aquellos que se aplican solidos) y tipos de electrolitos.                                         |
| <b>9</b><br><b>30 Sept</b><br><b>-4 Oct</b> | Unidades de concentración 2 da parte. Propiedades coligativas y su aplicación a la horticultura (presión de vapor, aumento en el punto ebulloscópico, descenso en el punto crioscópico, osmosis y capilaridad).                                                                                                                                 | <b>RETROALIMENTACION DE LABORATORIO (EVALUABLE)</b>                            | <b>Actividad aula virtual: Quiz disoluciones – pautas de solubilidad.</b> Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br><br>T9. Unidades de concentración y propiedades coligativas.<br><b>Entrega de segundo avance de proyecto de clase</b>                                                                                                                                            |
| <b>10</b><br><b>7-11</b><br><b>Oct</b>      | Funciones químicas. Formación y nomenclatura IUPAC y stock de compuestos inorgánicos: óxidos (básicos y ácidos), peróxidos, bases, ácidos (oxácidos e hidrácidos). Sales. Anatomía de una reacción química: reactivos y productos, coeficiente estequiométrico                                                                                  | Talle retroalimetacion segundo corte.                                          | <b>Actividad aula virtual: Quiz unidades de concentración.</b> Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br><br>T10. Taller de nomenclatura IUPAC y stock.<br>Vídeos: Tipos de reacciones químicas <a href="https://www.youtube.com/watch?v=JoT_IEAddTw">https://www.youtube.com/watch?v=JoT_IEAddTw</a><br>Balanceo rápido y fácil de ecuaciones                                       |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                       |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>      |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 6 de 16</b> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  | químicas<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ur76GqHR594">https://www.youtube.com/watch?v=Ur76GqHR594</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>11<br/>14-18<br/>Oct</b>        | <b>SEGUNDO PARCIAL.</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Práctica 8.</b> Preparación de disoluciones y diluciones                      | <b>Actividad aula virtual: Quiz Nomenclatura.</b><br>Quiz Autoevaluación de 1er corte T11. Taller general segundo corte (pre-parcial).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>12<br/>21-25<br/>Oct</b>        | Socialización de notas. Tipos de reacciones químicas (síntesis, análisis, sustitución, doble desplazamiento, ácido-base y reacciones de precipitación). Balanceo de ecuaciones por los métodos de tanteo.<br><b>Miércoles 1 de mayo festivo-recuperación de clase.</b> | <b>Práctica Taller 9.</b> Funciones químicas y nociones básicas de nomenclatura. | <b>Actividad aula virtual: Escogencia del artículo de lectura del tercer corte.</b><br><br>Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br><br>T12. Tipos de reacciones químicas y balanceo por tanteo.<br><br>Vídeos: Estados de oxidación o números de oxidación<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=jLElcElc-MU">https://www.youtube.com/watch?v=jLElcElc-MU</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>13<br/>28 Oct -<br/>1 - Nov</b> | Conceptos de óxido reducción, balanceo por método de ion – electrón. Concepto y manejo de: cálculos estequiométricos: reactivo límite y reactivo en exceso, pureza, y porcentaje de rendimiento.                                                                       | <b>Práctica 10:</b> Determinación de pH.                                         | <b>Actividad aula virtual: Quiz tipos de reacción química y balanceo por tanteo.</b><br>Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br>L: Por qué el vino tinto va bien en carnes rojas pág 538<br>T13. Taller general de estequiometría<br><br>Vídeos: Estequiometría<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=2xRy35Ve9cM">https://www.youtube.com/watch?v=2xRy35Ve9cM</a><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=hvo4RN78CeM">https://www.youtube.com/watch?v=hvo4RN78CeM</a><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=UWZrr0Xj_PY">https://www.youtube.com/watch?v=UWZrr0Xj_PY</a><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=b0-jcByvYEA">https://www.youtube.com/watch?v=b0-jcByvYEA</a> |
| <b>14<br/>4-8<br/>Nov</b>          | Concepto de ácido y base Teorías ácido-base: Arrhenius, Brönsted-Lowry y Lewis. Propiedades ácido-base del agua, anfoterismo. Constante de acidez y fuerza de los ácidos.                                                                                              | <b>Práctica 11:</b> Valoración de soluciones ácido-base.                         | <b>Actividad aula virtual: Quiz estequiometría.</b><br>Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br>L: <u>How To Change Your Soil's pH</u><br><br>T13. Cálculos de pH de ácidos y bases fuertes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                       |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>      |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 7 de 16</b> |

|                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      |                                                                                                                                                                      |                                                     | <b>Entrega de bosquejo del poster de proyecto de clase.</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>15<br/>11-15<br/>Nov</b>                          | Escala de pH y pOH, cálculos en ácidos y bases fuertes. Valoración de disoluciones Ácidos y bases fuertes y débiles. Constantes de acidez, porcentaje de ionización. | <b>RETROALIMENTACION DE LABORATORIO (EVALUABLE)</b> | <b>Actividad aula virtual: Quiz teorías ácido base constante de acidez.</b><br><b>Entrega de actividad lectura de tercer corte.</b><br>Estudiar el material bibliográfico indicado por el docente.<br>L: La versatilidad de los carbonatos pág 754<br>T 14: Taller pH y pOH<br><b>Entrega final poster</b> |
| <b>16<br/>18-22<br/>Nov</b>                          | Taller de refuerzo de los temas vistos. Solución de dudas.                                                                                                           | Taller – retroalimentación tercer corte.            | L: <u>Chemistry Of Horticulture</u><br>T15: Taller general tercer corte (pre-parcial).<br>Quiz Autoevaluación de 1er corte<br><b>Prueba diagnóstica de competencias básicas (Conducta de salida aula virtual)</b>                                                                                          |
| <b>EXAMEN FINAL (Noviembre 25 al 7 de Diciembre)</b> |                                                                                                                                                                      |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### EVALUACIÓN TEORÍA

La evaluación de la nota teórica se realiza de la siguiente manera:

- 20% corresponderá al componente de actividades asignadas por el docente en el aula virtual y presencial de pruebas cortas (quiz), talleres y demás trabajos que el docente considere pertinentes. Una de las actividades dentro de esta nota corresponderá con un proyecto de investigación teórica y/o teórico-práctico donde se analice la importancia de los conceptos de la química sobre el quehacer del profesional en TGYPH que será evaluado según una rúbrica por los docentes del departamento.
- 40% corresponderá a una evaluación escrita donde se incluirán los temas vistos en cada corte.

### EVALUACIÓN LABORATORIO

Teniendo en cuenta que la nota de laboratorio corresponde al 40% de la nota TOTAL de cada corte, el laboratorio deberá ser evaluado de la siguiente manera: Los informes y talleres realizados durante el respectivo período, deberán ser evaluados con una nota para cada actividad, y su promedio debe tener un valor mínimo del 40%, una segunda nota correspondiente a quices (uno por cada práctica) y trabajo en el laboratorio con un valor mínimo del 10%; y un seminario o retroalimentación de laboratorio con un valor mínimo del 30% sobre cada corte. El restante 20% de la nota de laboratorio corresponde a la calificación de pre-informes.

Las calificaciones serán de cero (0) a cinco (5), con una cifra decimal.

No presentación oportuna de los trabajos o la copia, intento o falsificación de la misma, acarrearán una calificación de cero (0).

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                       |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>      |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 8 de 16</b> |

| Parámetros de Evaluación                                         | Corte 1 (30%) |            | Corte 2 (30%) |            | Corte 3 (40%) |            |
|------------------------------------------------------------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|
|                                                                  | Cantidad      | Valor %    | Cantidad      | Valor %    | Cantidad      | Valor %    |
| Aula virtual, Pruebas cortas, talleres, tareas y otros trabajos. | Mínimo 3      | 15         | Mínimo 3      | 15         | Mínimo 3      | 10         |
| Proyecto enfoque profesional                                     | 1             | 5          | 1             | 5          | 1             | 10         |
| Laboratorio                                                      | 3             | 40         | 5             | 40         | 4             | 40         |
| Evaluación escrita                                               | 1             | 40         | 1             | 40         | 1             | 40         |
| <b>Total</b>                                                     |               | <b>100</b> |               | <b>100</b> |               | <b>100</b> |

## Rubrica para la presentación de los pre-informes de laboratorio.

| CATEGORÍAS                 | NIVELES                                                                                                                                                              |                                                                                                             |                                                                                                                              |                                                                                                                                               |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | Excelente 4 a 5                                                                                                                                                      | Bueno 3 a 4                                                                                                 | Aceptable 2 a 3                                                                                                              | Deficiente 0 a 2                                                                                                                              |
| <b>Título y objetivos</b>  | El alumno indica claramente el título de la práctica, así como los objetivos, tanto el general como los específicos.                                                 | El alumno indica el título de la práctica así como los objetivos, tanto el general como los específicos.    | El alumno indica en forma incompleta el título de la práctica así como los objetivos, tanto el general como los específicos. | El alumno no indica o lo hace en forma muy incompleta el título de la práctica así como los objetivos, tanto el general como los específicos. |
| <b>Preguntas previas</b>   | El alumno resuelve en forma organizada y veraz las preguntas previas planteadas en la guía de laboratorio, evidenciando una consulta previa del tema.                | El alumno resuelve en forma organizada y veraz las preguntas previas planteadas en la guía de laboratorio,. | El alumno resuelve en forma incompleta las preguntas previas planteadas en la guía de laboratorio.                           | El alumno no resuelve completamente las preguntas previas planteadas en la guía de laboratorio.                                               |
| <b>Diagrama de flujo</b>   | El alumno representa en forma de diagrama de flujo, el procedimiento a desarrollar en forma clara y concisa, evidenciando comprensión de las actividades a realizar. | El alumno representa en forma de diagrama de flujo, el procedimiento a desarrollar en forma clara y concisa | El alumno representa en forma de diagrama de flujo, el procedimiento a desarrollar en forma incompleta.                      | El alumno no representa en forma de diagrama de flujo, el procedimiento a desarrollar o lo hace en forma incompleta.                          |
| <b>Fichas de seguridad</b> | El alumno plasma la información requerida sobre la seguridad que                                                                                                     | El alumno plasma la información requerida sobre la seguridad que                                            | El alumno plasma en forma incompleta la información requerida sobre la                                                       | El alumno no coloca completa la información requerida sobre la                                                                                |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                       |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>      |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 9 de 16</b> |

|                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                                                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | requieren los reactivos a utilizar en el desarrollo de la práctica, evidenciando comprensión de las precauciones necesarias.                 | requieren los reactivos a utilizar en el desarrollo de la práctica.                                                     | seguridad que requieren los reactivos a utilizar en el desarrollo de la práctica.                                       | seguridad que requieren los reactivos a utilizar en el desarrollo de la práctica.                                          |
| <b>Bibliografía</b>         | El alumno referencia claramente los documentos utilizados en el desarrollo del pre-informe.                                                  | El alumno referencia los documentos utilizados en el desarrollo del pre-informe.                                        | El alumno referencia en forma incompleta los documentos utilizados en el desarrollo del pre-informe.                    | El alumno no referencia los documentos utilizados en el desarrollo del pre-informe.                                        |
| <b>Tablas de resultados</b> | El alumno presenta durante la práctica y en forma impecable las tablas impresas correspondientes a los resultados a obtener del laboratorio. | El alumno presenta durante la práctica las tablas impresas correspondientes a los resultados a obtener del laboratorio. | El alumno presenta durante la práctica las tablas impresas correspondientes a los resultados a obtener del laboratorio. | El alumno no presenta durante la práctica las tablas impresas correspondientes a los resultados a obtener del laboratorio. |
| <b>Entrega a tiempo</b>     | Entrega el pre-informe en la fecha acordada                                                                                                  | Entrega el pre-informe en la fecha acordada                                                                             | Entrega el pre-informe en la fecha acordada                                                                             | No entrega el pre-informe en la fecha acordada                                                                             |

## Rubrica para la presentación de los informes de laboratorio

| CATEGORÍAS                   | NIVELES                                                                                                              |                                                                                                          |                                                                                                                              |                                                                                                                                               |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | Excelente 4 a 5                                                                                                      | Bueno 3 a 4                                                                                              | Aceptable 2 a 3                                                                                                              | Deficiente 0 a 2                                                                                                                              |
| <b>Entrega a tiempo</b>      | Entrega el informe en la fecha acordada                                                                              | Entrega el informe en la fecha acordada                                                                  | Entrega el informe en la fecha acordada                                                                                      | No entrega el informe en la fecha acordada                                                                                                    |
| <b>Título y objetivos</b>    | El alumno indica claramente el título de la práctica, así como los objetivos, tanto el general como los específicos. | El alumno indica el título de la práctica así como los objetivos, tanto el general como los específicos. | El alumno indica en forma incompleta el título de la práctica así como los objetivos, tanto el general como los específicos. | El alumno no indica o lo hace en forma muy incompleta el título de la práctica así como los objetivos, tanto el general como los específicos. |
| <b>Datos y observaciones</b> | El alumno registra en forma clara y ordenada los datos derivados de la practica evidenciando                         | El alumno registra en forma clara y ordenada los datos derivados de la practica                          | El alumno registra los datos derivados de la practica                                                                        | El alumno no registra los datos derivados de la practica                                                                                      |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                        |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>       |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 10 de 16</b> |

|                               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                 |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                               | comprensión de las actividades realizadas.                                                                                                                       |                                                                                                         |                                                                                                  |                                                                                 |
| <b>Cálculos</b>               | El alumno realiza los cálculos requeridos en la práctica y los registra en forma ordenada en el informe, evidenciando comprensión de las actividades realizadas. | El alumno realiza los cálculos requeridos en la práctica y los registra en forma ordenada en el informe | El alumno realiza los cálculos requeridos en la práctica                                         | El alumno no realiza los cálculos requeridos en la práctica                     |
| <b>Análisis de resultados</b> | El alumno relaciona la teoría previa con los resultados obtenidos y lo expresa con sus palabras, evidenciando comprensión de las actividades realizadas.         | El alumno relaciona la teoría previa con los resultados obtenidos y lo expresa con sus palabras         | El alumno relata con sus palabras los resultados obtenidos en la práctica                        | El alumno no analiza los resultados obtenidos en la práctica                    |
| <b>Conclusiones</b>           | El alumno demuestra la comprensión de la práctica al concluir en forma clara y concisa relacionando la teoría de referencia.                                     | El alumno concluye sobre la práctica relacionando la teoría de referencia.                              | El alumno concluye en forma incompleta.                                                          | El alumno no incluye conclusiones en la práctica.                               |
| <b>Bibliografía</b>           | El alumno referencia claramente los documentos utilizados en el desarrollo del informe.                                                                          | El alumno referencia los documentos utilizados en el desarrollo del informe.                            | El alumno referencia en forma incompleta los documentos utilizados en el desarrollo del informe. | El alumno no referencia los documentos utilizados en el desarrollo del informe. |

## Rúbrica de evaluación para talleres, trabajos y parciales.

| CATEGORÍAS                       | NIVELES                                     |                                                            |                                                              |                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                                  | Excelente 4 a 5                             | Bueno 3 a 4                                                | Aceptable 2 a 3                                              | Deficiente 1 a 2                                              |
| <b>Puntualidad y Compromiso.</b> |                                             |                                                            |                                                              |                                                               |
| 10%                              | Presenta los trabajos en la fecha indicada. | Presenta los trabajos un día después de la fecha indicada. | Presenta los trabajos dos días después de la fecha indicada. | Presenta los trabajos tres días después de la fecha indicada. |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                        |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>       |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 11 de 16</b> |

| <b>Evaluación de Conocimientos.</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 80%                                       | Demuestra un completo entendimiento del tema.<br><br>Es capaz de presentar trabajos y tareas bien organizados y estructurados, la información se incluye de manera organizada, los contenidos e ideas que se desean transmitir siguen un esquema adecuado.<br><br>Es capaz de utilizar siempre los conceptos técnicos aprendidos de manera correcta, demostrando dominio del lenguaje y compromiso con su crecimiento profesional | Demuestra un buen entendimiento del tema.<br><br>Presentar trabajos y tareas bien organizados y estructurados, sin embargo no es capaz de expresar las ideas que se desean transmitir.<br><br>La mayoría de veces es capaz de utilizar los conceptos técnicos aprendidos, debe mostrar un mejor compromiso con su crecimiento profesional | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema.<br><br>Presentar trabajos y tareas, no es capaz de presentarlos bien organizados y estructurados, no son claros los contenidos y no es capaz de expresar las ideas que se desean transmitir siguiendo un esquema adecuado.<br><br>Algunas veces utiliza los conceptos técnicos aprendidos, debe mostrar un mejor compromiso con su crecimiento profesional | No parece entender muy bien el tema.<br><br>No presenta trabajos y tareas.<br><br>Nunca utiliza los conceptos técnicos aprendidos, no maneja el lenguaje técnico, debe mostrar un mejor compromiso con su crecimiento profesional |
| <b>Crecimiento personal y profesional</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10%                                       | Demuestra un alto compromiso aplicando los conocimientos adquiridos en esta materia en su interpretación del entorno y su desarrollo profesional, lo que le permite valorar y respetar la diversidad multicultural y del medio ambiente.                                                                                                                                                                                          | Demuestra un mediano compromiso, aplica levemente los conocimientos adquiridos en esta materia en su interpretación del entorno y su desarrollo profesional, lo que influenciará en la valoración y respeto de la diversidad multicultural y del medio ambiente.                                                                          | Demuestra poco compromiso, aplica levemente los conocimientos adquiridos en esta materia en su interpretación del entorno y su desarrollo profesional, lo que influenciará en la valoración y respeto de la diversidad multicultural y del medio ambiente.                                                                                                                                                     | No muestra un compromiso ya que no aplica los conocimientos adquiridos en esta materia en su interpretación lo que no le permitirá valorar el entorno y no tendrá un adecuado desarrollo profesional.                             |

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                        |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>       |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 12 de 16</b> |

## Rúbrica para evaluación de Informes de laboratorio

| CATEGORÍAS                             | NIVELES                                                                                                                                                                   |                                                                |                                                             |                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                        | Excelente 4 a 5                                                                                                                                                           | Bueno 3 a 4                                                    | Aceptable 2 a 3                                             | Deficiente 1 a 2                                  |
| <b>1. Formato</b>                      | <b>Excelente</b>                                                                                                                                                          | <b>Bueno</b>                                                   | <b>Regular</b>                                              | <b>Deficiente</b>                                 |
| 5%                                     | Utiliza el formato de presentación establecido.                                                                                                                           | No cumple con alguno de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con dos de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con más de dos criterios de evaluación. |
|                                        | Desarrolla todos los componentes del informe solicitados (Título, introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados y discusión, conclusiones y bibliografía).    |                                                                |                                                             |                                                   |
|                                        | Utiliza un formato unificado para la elaboración del informe (Tipo de letra, tamaño, interlineado).                                                                       |                                                                |                                                             |                                                   |
| <b>2. Introducción y Marco Teórico</b> | <b>Excelente</b>                                                                                                                                                          | <b>Bueno</b>                                                   | <b>Regular</b>                                              | <b>Deficiente</b>                                 |
| 20%                                    | Identifica cual es el problema o el objeto de estudio del experimento o práctica de laboratorio.                                                                          | No cumple con alguno de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con dos de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con más de dos criterios de evaluación. |
|                                        | Justifica el porque es necesaria la realización del experimento o práctica de laboratorio.                                                                                |                                                                |                                                             |                                                   |
|                                        | Incluye una revisión de literatura como referente teórico o práctico que soporta el experimento o práctica de laboratorio.                                                |                                                                |                                                             |                                                   |
|                                        | Realiza una revisión bibliográfica donde plantea ordenadamente el tema de investigación, su importancia e implicaciones.                                                  | No cumple con alguno de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con dos de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con más de dos criterios de evaluación. |
|                                        | Utiliza lenguaje teórico, incluye conceptos teóricos relacionados con el tema del laboratorio o práctica de campo, que permiten definir el problema de investigación y su |                                                                |                                                             |                                                   |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                        |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>       |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 13 de 16</b> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |                                                             |                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                | justificación.                                                                                                                                                                                                                |                                                                |                                                             |                                                   |
|                                | Incluye las referencias bibliográficas en el texto.                                                                                                                                                                           |                                                                |                                                             |                                                   |
|                                | Construye el texto y no es fiel copia de los textos consultados.                                                                                                                                                              |                                                                |                                                             |                                                   |
| <b>3. Objetivos</b>            | <b>Excelente</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>Bueno</b>                                                   | <b>Regular</b>                                              | <b>Deficiente</b>                                 |
| 10%                            | Identifica el propósito general del experimento o práctica.                                                                                                                                                                   | No cumple con alguno de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con dos de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con más de dos criterios de evaluación. |
|                                | Identifica los propósitos específicos.                                                                                                                                                                                        |                                                                |                                                             |                                                   |
|                                | Redacta los verbos considerando (Verbo + fenómeno en el que o con quien se llevara a cabo la acción + objeto de investigación o las partes en que será realizada la investigación + el para qué se realiza la investigación). |                                                                |                                                             |                                                   |
| <b>4. Materiales y Métodos</b> | <b>Excelente</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>Bueno</b>                                                   | <b>Regular</b>                                              | <b>Deficiente</b>                                 |
| 10%                            | Relaciona la metodología empleada y los materiales utilizados para el desarrollo del experimento o práctica.                                                                                                                  | No cumple con alguno de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con dos de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con más de dos criterios de evaluación. |
|                                | Ajusta o complementa la sección de materiales y métodos señalada en la guía de acuerdo como se haya desarrollado la práctica.                                                                                                 |                                                                |                                                             |                                                   |
| <b>5. Resultados</b>           | <b>Excelente</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>Bueno</b>                                                   | <b>Regular</b>                                              | <b>Deficiente</b>                                 |
| 15%                            | Presenta los resultados obtenidos en cada variable observada o medida.                                                                                                                                                        | No cumple con alguno de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con dos de los criterios de evaluación señalados. | No cumple con más de dos criterios de evaluación. |
|                                | Utiliza cuadros y/o figuras (gráficas, diagramas, dibujos, fotos, etc) para presentar los resultados.                                                                                                                         |                                                                |                                                             |                                                   |
|                                | Identifica y relaciona claramente los cuadros y/o figuras utilizados.                                                                                                                                                         |                                                                |                                                             |                                                   |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                        |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>       |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 14 de 16</b> |

|                       |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Utiliza correctamente las unidades de medida para la presentación de cuadros y/o figuras.                                                                                 |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |
| <b>6.Discusión</b>    | <b>Excelente</b>                                                                                                                                                          | <b>Bueno</b>                                                                                                                                                           | <b>Regular</b>                                                                                                                                                                     | <b>Deficiente</b>                                                                   |
| 15%                   | Interpreta y analiza los resultados obtenidos, apoyándose en revisión de literatura, los temas desarrollados en clase y las observaciones realizadas durante la práctica. | Interpreta y analiza los resultados obtenidos pero no hace uso de la bibliografía consultada, los temas de clase, ni las observaciones realizadas durante la práctica. | Interpreta y analiza los resultados obtenidos y solo comparativamente hace uso de solo una fuente ya sea revisión apuntes de clase u observaciones realizadas durante la práctica. | No hace o es muy limitado la interpretación y análisis de los resultados obtenidos. |
| <b>7.Conclusiones</b> | <b>Excelente</b>                                                                                                                                                          | <b>Bueno</b>                                                                                                                                                           | <b>Regular</b>                                                                                                                                                                     | <b>Deficiente</b>                                                                   |
| 15%                   | Redacta con sus propias palabras si se cumplen o no los objetivos, las conclusiones deben basarse estrictamente en los resultados obtenidos y su interpretación.          | Redacta con sus propias palabras si se cumplen o no los objetivos pero no considera completamente el análisis de los resultados.                                       | No redacta las conclusiones con sus propias palabras.                                                                                                                              | No redacta las conclusiones o las copia de textos.                                  |
| <b>8.Referencias</b>  | <b>Excelente</b>                                                                                                                                                          | <b>Bueno</b>                                                                                                                                                           | <b>Regular</b>                                                                                                                                                                     | <b>Deficiente</b>                                                                   |
| 10%                   | Emplea al menos cinco fuentes de información apropiadas y con rigor técnico y científico.                                                                                 | No cumple con alguno de los criterios de evaluación señalados.                                                                                                         | No cumple con dos de los criterios de evaluación señalados.                                                                                                                        | No cumple con más de dos criterios de evaluación.                                   |
|                       | Emplea dentro de la bibliografía al menos dos libros disponibles en la biblioteca de la UMNG.                                                                             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |
|                       | Cita y lista la bibliografía utilizada siguiendo una norma vigente o la solicitada por el docente.                                                                        |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |

## Rúbrica analítica para evaluar presentaciones orales

| CATEGORÍAS | NIVELES                                       |                                           |                                                     |                                      |
|------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Formato    | Excelente 4 a 5                               | Bueno 3 a 4                               | Aceptable 2 a 3                                     | Deficiente 1 a 2                     |
| Contenido  | Demuestra un completo entendimiento del tema. | Demuestra un buen entendimiento del tema. | Demuestra un buen entendimiento de partes del tema. | No parece entender muy bien el tema. |

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.



|                               |                                     |                        |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>       |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 15 de 16</b> |

|                    |                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |                                                                                                                                 |                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Comprensión</b> | El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por su docente y compañeros de clase. | El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por su docente y compañeros de clase. | El estudiante puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas sobre el tema por su docente y compañeros de clase. | El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por su docente y compañeros de clase. |
| <b>Apoyo</b>       | Los estudiantes usan uno o dos apoyos que demuestran considerable trabajo/creatividad y hacen la presentación mejor                 | Los estudiantes usan algún que demuestran considerable trabajo / creatividad y hacen la presentación mejor.                            | Los estudiantes usan los apoyos aunque con errores                                                                              | El apoyo o los apoyos escogidos son inadecuados                                                               |

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Libros textos

- Libro guía:

WHITTEN, K. *Química. Cengage Learning, Mexico, 2008.*

- *Literatura complementaria:*
- BROWN, T.L.; LEMAY Jr, H.E.; BURSTEN, B.E.; MURPHY, C.J. *Química. La Ciencia Central. 11ª edición. Prentice Hall. México D.F. 2009.*
- ACOSTA, G.E.; CRISTIANO, D.V. *Nomenclatura de los Compuestos Inorgánicos. 1ª edición. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá. 2012.*
- ATKINS, P.; JONES, L. *Principios de Química. Los Caminos del Descubrimiento. 3ª edición. Panamericana. China. 2010.*
- BROWN, T.L.; LEMAY Jr, H.E.; BURSTEN, B.E.; MURPHY, C.J. WOODWARD, P.M. *Chemistry. The Central Science. 12th edition. Prentice Hall. USA. 2012.* WHITTEN, K.W.; DAVIS, R.E.; PECK, CHANG, R. *Química. 10ª edición. Mc Graw-Hill, México D.F. 2010.*
- EBBING, D.D.; GAMMON, S.D. *Química General. 9ª edición. Cengage Learning. México D. F. 2010.*
- McMURRY, J. *Química Orgánica. 6ª edición. Thomson. México D. F. 2004.*
- M.L.; SATNLEY, G.G. *Química. 8ª edición. Cengage Learning. Cruz Manca, Santa Fe, México. 2008. (Disponible en la biblioteca)*
- RAYNER-CANHAM, G. *Química Inorgánica Descriptiva. 2ª edición. Pearson Educación. México D. F. 2000.*
- SPENCER, J.N.; BODNER, G.M.; RICKARD, L.H. *Química. Estructura y Dinámica. 1ª edición. CECSA. México D.F. 2000.*
- *Talleres y Lecturas, elaborados por los docentes del área. Bogotá, 2008.*
- TRUJILLO, C.A.; SÁNCHEZ, J.E. *Técnicas y Medidas Básicas en el Laboratorio de Química. Primera edición. Unibiblos. Bogotá. 2007.*

## MATERIAL COMPLEMENTARIO DE APRENDIZAJE PARA ESTUDIANTES

El aula virtual de la asignatura contará a lo largo del semestre con material complementario. Para el desarrollo de las tareas el estudiante.

Material online:

1. [www.alonsoformula.com/](http://www.alonsoformula.com/)
2. <http://www.quimitube.com>
3. [http://www.youtube.com/watch?v=wPgnaHCMv\\_0](http://www.youtube.com/watch?v=wPgnaHCMv_0)
4. <http://inorganica.com/temario.htm>
5. <http://www.quimika.com/>

El uso no autorizado así como la reproducción total o parcial de su contenido por cualquier persona o entidad, estará en contra de los derechos de autor.

# UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



|                               |                                     |                        |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>CONTENIDO PROGRAMÁTICO</b> | <b>Fecha Emisión:</b><br>2018/02/09 | <b>AC-GA-F-8</b>       |
|                               | <b>Revisión No.</b><br>3            | <b>Página 16 de 16</b> |

6. [www.webelements.com](http://www.webelements.com)
7. <http://JChemEd.chem.wisc.edu>
8. <http://chemsoc.com>
9. <http://chemcases.com>
10. <http://chemistry.about.com>
11. <http://www.slideshare.net/rssuarez/numeros-cuanticos-presentation>
12. [http://depa.pquim.unam.mx/amyd/archivero/serie3BalanceoRedox\\_6817.pdf](http://depa.pquim.unam.mx/amyd/archivero/serie3BalanceoRedox_6817.pdf)
13. <http://virtual2.umng.edu.co/moodle/course/view.php?id=1935> Aula Virtual Química Básica

*Curso virtual*

El programa, las lecturas, los ejercicios y los temas vistos estarán disponibles en el Aula Virtual de la Universidad Militar Nueva Granada. El seguimiento se muestra en la tabla del parcelador del curso.

## COMPETENCIA DEL DOCENTE

El docente debe tener competencias sobre conceptos básicos de química

Título profesional en Química o Licenciatura en Química, con estudios de Maestría y/o Doctorado en Química o en Pedagogía.

Con experiencia en el manejo de grupo, comunicación asertiva y dedicación.

Nota. Para los docentes Públicos de Carrera, el perfil se encuentra determinado en las convocatorias de las Facultades.

## CONTROL DE CAMBIOS

| CAMBIO REALIZADO                            | JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO                                                                             | ACTA DE APROBACIÓN                                                                             |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Actualización de formato                    | Cambio de formato a la Revisión No. 3, se incluye: Correo (pág.1) y Competencia del Docente (pág. 4) | Acta N°06 del Comité de Currículo y Autoevaluación de la FCCBA                                 |
| Inclusión de rúbrica genérica de evaluación | Evaluación del currículo por competencias                                                            | Acta No 17 12/12/2018 Comité Asesor Departamento de Química/ Acta de CCA 04 de abril 8 de 2019 |
| Actualización del contenido programático    | Ajuste a las actividades y a la bibliografía de la asignatura                                        | Acta No 8 julio 5 de 2019 del Departamento de Química Comité Asesor de Departamento            |
|                                             |                                                                                                      |                                                                                                |