

PLANEACIÓN DEL CONTENIDO DE CURSO

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

NOMBRE	:	QUÍMICA GENERAL
CÓDIGO	:	23046
SEMESTRE	:	PRIMERO
NUMERO DE CRÉDITOS	:	CINCO
PRERREQUISITOS	:	MATRICULA
HORAS PRESENCIALES DE ACOMPañAMIENTO DIRECTO	:	SIETE
ÁREA DE FORMACIÓN	:	CICLO BASICO
TIPO DE CURSO	:	PRESENCIAL
FECHA DE ACTUALIZACIÓN	:	12 DE AGOSTO DE 2015

2. DESCRIPCIÓN:**2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL**

La Química General es una asignatura en la que el estudiante adquiere conocimientos necesarios para comprender e interpretar los fenómenos fisico-químicos que atañen a la materia mediante la aplicación de la metodología científica, generándose en él competencias para interpretar situaciones, para establecer acciones de tipo argumentativo y para plantear y argumentar hipótesis y regularidades.

2.2 RELACION CON OTRAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS

La Química General impartida a estudiantes de Química y Farmacia es un peldaño insuperable en el proceso de comprensión de asignaturas ubicadas en semestres superiores, tales como la Fisico-química, la Química Analítica, la Química de Alimentos, las Ciencias Biofarmacéuticas, Tecnología Farmacéutica de sólidos, líquidos y otras más.

2.3 CAMPOS PROFESIONALES EN LOS QUE SE PROYECTA

La Química General se articula con otros campos profesionales como la Farmacia, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, la Biología, Nutrición y Dietética y en general en todas aquellas ramas del saber afines a las Ciencias Naturales y Biomédicas.

3. JUSTIFICACIÓN

El curso de Química General es una pieza de gran valía para la comprensión de muchos fenómenos biológicos, industriales, atmosféricos y naturales en general, pues a través de él se adquieren bases teórico-prácticas de gran utilidad para la resolución de problemas químicos en los diversos campos de formación del Químico Farmacéutico y de aquellas carreras afines. Así, la Química General permiten que el estudiante tenga un gran despliegue en aquellas asignaturas en las que la Química es indispensable para la comprensión y resolución de problemas.

4. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

- ❖ Generar y proporcionar en el estudiante una concepción amplia de la Química tal que le permita reconocer sus incidencias en el campo de las Ciencias Naturales y Ciencias afines, especialmente en el campo farmacéutico y su impacto social en el quehacer de esta rama de la Ciencia.
- ❖ Estudiar la materia en lo relativo a los estados en que se encuentra en la Naturaleza, sus transformaciones físicas y químicas y su composición.
- ❖ Comprender el papel de las reacciones químicas en los sistemas vivos e inertes.

- ❖ Describir ampliamente los conceptos de solución, estequiometría, equilibrio químico, cinética, termoquímica y el papel de las soluciones en el proceso de desencadenamiento de reacciones.
- ❖ Propiciar el diseño, montaje y puesta en marcha de experimentos que desencadenen una actitud crítica en el estudiante.
- ❖ Consolidar conocimientos de química que fortalezcan la comprensión y despliegue del estudiante en asignaturas de semestres superiores.

5. COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO

Las actividades que se proponen en este programa le permitirán al estudiante ser una persona competente para:

- Utilizar en forma apropiada los principios y leyes que rigen el comportamiento químico de la materia en sus diversas formas.
- Demostrar actitud crítica y analítica cuando aborda problemas químicos teóricos y prácticos.
- Reconocer el papel fundamental de la Química en la resolución de problemas ambientales, biológicos, industriales y otros campos afines.
- Diseñar y ejecutar experimentos a partir de situaciones concretas, propias del campo de la Química.
- Aplicar los conocimientos de las sustancias en el correcto manejo y utilización de las mismas.
- Reconocer la importancia del trabajo interdisciplinar en la resolución de problemas y en el enriquecimiento recíproco de diferentes áreas del conocimiento.
- Establecer las condiciones que determinan la existencia de un fenómeno químico.
- Interpretar situaciones con actitud científica.
- Comprender cuadros, gráficas, o esquemas en relación con el estado, las interacciones y/o la dinámica de un fenómeno o problema.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Establecer condiciones de tipo argumentativo.- Plantear y argumentar hipótesis y regularidades.- Valorar el trabajo en ciencias naturales.- Plantear alternativas a problemas que se presentan en una situación ambiental, de acuerdo con la condición básica de desarrollo sostenible de los individuos y comunidades involucrados en una situación específica. <p>Tomar decisiones de entre un grupo de alternativas de solución ante un problema químico.</p> | |
|---|--|

UNIDAD 1._CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA QUIMICA_SEMANA 1-2-3_

CONTENIDOS	COMPETENCIA	LOGROS
<p>CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LA QUIMICA. Química. Evolución histórica. Método Científico. Materia y Energía. Mezclas. Elemento. Compuesto. Combinaciones. Propiedades de la materia. Sistemas de medición. Factores de conversión. Cifras significativas. Incertidumbre</p>	<p>Reconocer los diversos períodos de la Química y los aportes de cada uno en la estructuración de la Química como cuerpo sistemático. Elaborar una definición de la Química a partir de las actividades que ella desarrolla. Clasificar la materia de acuerdo a las propiedades características de cada estado. Establecer la importancia de la dualidad materia – energía en los cambios químicos. Deducir las diferencias entre elemento, combinación y mezcla. Elaborar instructivos para la separación y purificación de sustancias, teniendo como referente el tipo de mezclas y las propiedades de los componentes de las mismas. Reconocer la importancia de las propiedades físicas y químicas de la materia en la separación, purificación y caracterización de la misma. Aplicar la metodología de la Ciencia en la resolución de problemas prácticos relativos a la separación y caracterización de sustancias.</p> <p align="center">Reconocer la importancia de la medición en los procesos de cuantificación de los componentes de mezclas.</p>	<p>El estudiante estructurará una definición de la Química y reconocerá los diversos estadios por los que ha pasado antes de convertirse en un sistema organizado de conocimientos. Evaluará las diversas formas de la materia y diferenciará entre elemento, combinación y mezcla. Concebirá la estructura del método científico y la importancia de la medición en los procesos de evaluación de las propiedades de la materia.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>Elabora documentos sobre la evolución de la Química en los que reconoce los períodos de</p>	<p>1. . La asignatura tendrá varias formas de desarrollo:</p>	<p>Con el propósito de evaluar dimensiones</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

<p>ésta y el impacto de cada uno en la estructuración de la Química como Ciencia Sistemática y en constante evolución.</p> <p>Diseña propuestas experimentales cuando se le plantean problemas prácticos, en las cuales expresa su dominio sobre las etapas implicadas en el proceso de investigación.</p> <p>Establece diferencias entre mezclas y compuestos cuando se le entregan muestras para su reconocimiento.</p> <p>Selecciona correctamente métodos de separación de mezclas problemas mediante el empleo de las propiedades de los componentes de las mismas.</p> <p>Realiza mediciones apropiadamente cuando ejecuta procedimientos en los que éstas tienen rigurosa necesidad de efectuarse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral, la cual planteará en cada caso un marco problémico que permitirá la participación con el fin de afianzar las competencias trazadas. Los problemas serán planteados en documentos o lecturas alusivas a cada tema para que el estudiante los resuelve utilizando una metodología parecida a la que emplea la ciencia y cuyos resultados pueda presentar como informe en plenaria, a través de - Seminarios, cuyo fin es socializar para así consolidar conclusiones y aportar recomendaciones. - Talleres, al final de cada capítulo. - Consultas por Internet y otras fuentes de información. - Elaboración del periódico mural, en el cual se consignarán informaciones de actualidad del área de la Química y Ciencias afines y todas aquellas producciones o escritos realizados por los estudiantes y profesores del área de Química. Las publicaciones serán actualizadas quincenalmente. - Serán evaluados los siguientes campos de acción: Reconstrucción teórica de conceptos; Reconstrucción práctica de procedimientos; Construcción de nuevos conocimientos (creatividad, Inventiva, apropiación o aplicación de innovación). Para ello se elaborará una matriz individual, en la que aparecen los campos de acción mencionados 	<p>cognoscitivas, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos, se proponen al final de cada tema, realizar talleres en grupo, para que el estudiante aclare dudas, comparta y confronte conocimientos y desarrolle actitudes de escucha. Luego se le propone una autoevaluación para que verifique su progreso. Con el planteamiento de problemas se busca evaluar la forma como el estudiante propone y desarrolla soluciones y procedimientos, la forma como recolecta, analiza e interpreta dato y saca conclusiones. Así mismo, se evalúa la preocupación por profundizar y ampliar los temas y el interés que muestra en la búsqueda de lecturas y artículos complementarios a cada tema y sus aportes al periódico mural. También se evalúa su responsabilidad, colaboración, su preocupación por acudir a las asesorías, su respeto a las opiniones de los demás, su espíritu de tolerancia y su cumplimiento en los trabajos, ejercicios, informes y demás actividades. Las evaluaciones también tendrán en cuenta los lineamientos institucionales establecidos para tal fin.</p>
--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

--	--	--

UNIDAD 2.ESTADOS DE LA MATERIA_SEMANA_4-5-		
CONTENIDOS	COMPETENCIA	LOGROS
<p>LA MATERIA. Estados físicos de la materia. Gases. Líquidos. Sólidos. Coloide. Estudio comparativo de las propiedades de los estados de la materia. Cambios de estado. Leyes de los gases. Comportamiento ideal de los gases. Gases Reales. Importancia biológica de los estados físicos de la materia.</p>	<p>Comparar los estados de la materia y establecer diferencias entre los mismos. Demostrar algunas propiedades del estado líquido, gaseoso y coloidal.</p> <p>Elaborar ensayos sobre la importancia biológica, biotecnológica e industrial de algunas propiedades de los estados de la materia.</p>	<p>Comparar los estados de la materia y establecer diferencias entre los mismos. Demostrar algunas propiedades del estado líquido, gaseoso y coloidal.</p> <p>Elaborar ensayos sobre la importancia biológica, biotecnológica e industrial de algunas propiedades de los estados de la materia..</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>Compara propiedades de los estados de la materia y establece semejanzas y diferencias cuando diserta en plenarias llevadas a cabo en el salón de clase.</p> <p>Evalúa algunas propiedades de los estados líquido, gaseoso y coloidal cuando diseña y ejecuta modelos experimentales.</p> <p>Propone acciones demostrativas que consolidan</p>	<p>2. . La asignatura tendrá varias formas de desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral, la cual planteará en cada caso un marco problémico que permitirá la participación con el fin de afianzar las competencias trazadas. Los problemas serán planteados en documentos o lecturas alusivas a cada tema para que el estudiante los resuelve utilizando una metodología 	<p>Con el propósito de evaluar dimensiones cognoscitivas, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos, se proponen al final de cada tema, realizar talleres en grupo, para que el estudiante aclare dudas, comparta y confronte conocimientos y desarrolle actitudes de</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

<p>la aplicabilidad de algunas propiedades de los estados de la materia.</p>	<p>parecida a la que emplea la ciencia y cuyos resultados pueda presentar como informe en plenaria, a través de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminarios, cuyo fin es socializar para así consolidar conclusiones y aportar recomendaciones. - Talleres, al final de cada capítulo. - Consultas por Internet y otras fuentes de información. - Elaboración del periódico mural, en el cual se consignarán informaciones de actualidad del área de la Química y Ciencias afines y todas aquellas producciones o escritos realizados por los estudiantes y profesores del área de Química. Las publicaciones serán actualizadas quincenalmente. - Serán evaluados los siguientes campos de acción: Reconstrucción teórica de conceptos; Reconstrucción práctica de procedimientos; Construcción de nuevos conocimientos (creatividad, Inventiva, apropiación o aplicación de innovación). Para ello se elaborará una matriz individual, en la que aparecen los campos de acción mencionados 	<p>escucha. Luego se le propone una autoevaluación para que verifique su progreso. Con el planteamiento de problemas se busca evaluar la forma como el estudiante propone y desarrolla soluciones y procedimientos, la forma como recolecta, analiza e interpreta dato y saca conclusiones. Así mismo, se evalúa la preocupación por profundizar y ampliar los temas y el interés que muestra en la búsqueda de lecturas y artículos complementarios a cada tema y sus aportes al periódico mural. También se evalúa su responsabilidad, colaboración, su preocupación por acudir a las asesorías, su respeto a las opiniones de los demás, su espíritu de tolerancia y su cumplimiento en los trabajos, ejercicios, informes y demás actividades. Las evaluaciones también tendrán en cuenta los lineamientos institucionales establecidos para tal fin. Inicialmente el docente debe evaluar en las distintas formas de evaluación cualitativa y posteriormente lo homologa a las notas cuantitativas estipuladas el reglamento institucional (30%-40% y 30%).</p>
--	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

--	--	--

UNIDAD 3.ESTEQUIOMETRIA_SEMANA_6-7-8__

CONTENIDOS	COMPETENCIA	LOGROS
<p>ESTEQUIOMETRIA. Símbolos de los elementos. Determinación de Pesos Atómicos. Determinación de Pesos Moleculares. Mol. Teoría atómica de Dalton. Leyes Ponderales. Fórmulas Empírica y Molecular. La Ecuación Química. Tipos de Reacciones. Balanceo de Reacciones. Relaciones molares entre reactantes y Productos. Cálculos Estequiométricos. Reactante Límite. Purerza. Rendimiento. Análisis de composición de mezclas.</p>	<p>El estudiante asociará los símbolos, pesos atómicos, pesos moleculares, fórmulas, mol y reacciones con las relaciones estequiométricas que permiten establecer cálculos de masa o mol implicados en los procesos cuantitativos de la química.</p> <p>Solucionará problemas teóricos y experimentales en los que estén implicados aspectos cuantitativos de las reacciones químicas.</p> <p>Sugerirá posibles aplicaciones de los cálculos estequiométricos en los procesos industriales y biológicos.</p> <p>Seleccionará métodos que demuestren la forma de establecer la estequiometría de una reacción.</p> <p>Medirá el rendimiento de una reacción partiendo del diseño experimental planteado y ejecutado</p>	<p>Entender el papel de la estequiometría en la determinación de fórmulas, composiciones centesimales, y en general, en los procesos productivos a escala de laboratorio e industrial.</p> <p>Medir el rendimiento de una reacción a partir del diseño y aplicación de métodos específicos.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

<p>Mide el rendimiento de una reacción y elabora juicios alrededor de su eficiencia. Determina en forma adecuada el reactante que limita la reacción y calcula en forma teórica la cantidad de reactante exceso. Desarrolla correctamente ejercicios sobre fórmulas empírica y molecular. Plantea métodos para determinar la estequiometría de una reacción</p>	<p>3. . La asignatura tendrá varias formas de desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral, la cual planteará en cada caso un marco problémico que permitirá la participación con el fin de afianzar las competencias trazadas. Los problemas serán planteados en documentos o lecturas alusivas a cada tema para que el estudiante los resuelve utilizando una metodología parecida a la que emplea la ciencia y cuyos resultados pueda presentar como informe en plenaria, a través de - Seminarios, cuyo fin es socializar para así consolidar conclusiones y aportar recomendaciones. - Talleres, al final de cada capítulo. - Consultas por Internet y otras fuentes de información. - Elaboración del periódico mural, en el cual se consignarán informaciones de actualidad del área de la Química y Ciencias afines y todas aquellas producciones o escritos realizados por los estudiantes y profesores del área de Química. Las publicaciones serán actualizadas quincenalmente. - Serán evaluados los siguientes campos de acción: Reconstrucción teórica de conceptos; Reconstrucción práctica de procedimientos; Construcción de nuevos conocimientos. Para ello se elaborará una matriz individual, en la que aparecen los campos de acción mencionados 	<p>Con el propósito de evaluar dimensiones cognoscitivas, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos, se proponen al final de cada tema, realizar talleres en grupo, para que el estudiante aclare dudas, comparta y confronte conocimientos y desarrolle actitudes de escucha. Luego se le propone una autoevaluación para que verifique su progreso. Con el planteamiento de problemas se busca evaluar la forma como el estudiante propone y desarrolla soluciones y procedimientos, la forma como recolecta, analiza e interpreta dato y saca conclusiones. Así mismo, se evalúa la preocupación por profundizar y ampliar los temas y el interés que muestra en la búsqueda de lecturas y artículos complementarios a cada tema y sus aportes al periódico mural. También se evalúa su responsabilidad, colaboración, su preocupación por acudir a las asesorías, su respeto a las opiniones de los demás, su espíritu de tolerancia y su cumplimiento en los trabajos, ejercicios, informes y demás actividades. Las evaluaciones también tendrán en cuenta los lineamientos institucionales establecidos para tal fin.</p>
--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

--	--	--

UNIDAD 4.SOLUCIONES Y SUS PROPIEDADES_SEMANA_9-10-11_

CONTENIDOS	COMPETENCIA	LOGROS
<p>SOLUCIONES Y SUS PROPIEDADES. Solubilidad. Factores de solubilidad. Ley de Henry. Ley de Rault. Tipos de soluciones. Unidades de concentración físicas y química. Dilución. Propiedades coligativas de las soluciones.</p>	<p>Entender el concepto de solución y el papel de la solubilidad en la preparación de soluciones. Elaborar cálculos relativos a la preparación de soluciones. Clasificar los distintos tipos de soluciones a partir de factores como concentración, estado físico y otros. Determinar la concentración de soluciones de concentración desconocida. Probar la existencia de propiedades ligadas a la concentración de soluciones de solutos no volátiles.</p> <p align="center">Reconocer la importancia de las soluciones en los procesos biológicos, farmacéuticos e industriales en general</p>	<p>El estudiante reconocerá la importancia de las soluciones en los procesos biológicos, farmacéuticos e industriales. Juzgará la importancia de preparar correctamente soluciones y aplicarlas en los campos biológico, farmacéutico e industrial. Explicará los efectos de la concentración en los procesos celulares. Evaluará el papel de la concentración de solutos no volátiles, iónicos o no iónicos, en las propiedades de las soluciones. Planteará mecanismos para resolver problemas prácticos asociados con las soluciones. Explicará la forma de determinar la concentración de soluciones de concentración desconocida.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
<p>Diferencia los distintos tipos de soluciones y articula ejemplos ilustrativos. Conceptúa sobre los efectos de la concentración</p>	<p>4. . La asignatura tendrá varias formas de desarrollo: - Clase magistral, la cual planteará en cada caso un marco problémico que permitirá la participación con el fin de afianzar las</p>	<p>Con el propósito de evaluar dimensiones cognoscitivas, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos, se proponen al final de cada tema, realizar talleres en grupo, para que</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

<p>asociados con la ósmosis. Utiliza en forma correcta la instrumentación requerida para preparar soluciones. Realiza montajes correctos para evaluar las propiedades coligativas de las soluciones. Soluciona adecuadamente problemas relacionados con los cálculos que se requieren en la preparación de soluciones. Reconoce el papel condicionante de la escasa solubilidad de algunos solutos en la preparación de soluciones en un amplio margen de concentración. Redacta documentos que establecen la importancia de las soluciones en los campos biológico, farmacéutico e industrial.</p>	<p>competencias trazadas. Los problemas serán planteados en documentos o lecturas alusivas a cada tema para que el estudiante los resuelve utilizando una metodología parecida a la que emplea la ciencia y cuyos resultados pueda presentar como informe en plenaria, a través de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminarios, cuyo fin es socializar para así consolidar conclusiones y aportar recomendaciones. - Talleres, al final de cada capítulo. - Consultas por Internet y otras fuentes de información. - Elaboración del periódico mural, en el cual se consignarán informaciones de actualidad del área de la Química y Ciencias afines y todas aquellas producciones o escritos realizados por los estudiantes y profesores del área de Química. Las publicaciones serán actualizadas quincenalmente. - Serán evaluados los siguientes campos de acción: Reconstrucción teórica de conceptos; Reconstrucción práctica de procedimientos; Construcción de nuevos conocimientos (creatividad, Inventiva, apropiación o aplicación de innovación). Para ello se elaborará una matriz individual, en la que aparecen los campos de acción mencionados 	<p>el estudiante aclare dudas, comparta y confronte conocimientos y desarrolle actitudes de escucha. Luego se le propone una autoevaluación para que verifique su progreso. Con el planteamiento de problemas se busca evaluar la forma como el estudiante propone y desarrolla soluciones y procedimientos, la forma como recolecta, analiza e interpreta dato y saca conclusiones. Así mismo, se evalúa la preocupación por profundizar y ampliar los temas y el interés que muestra en la búsqueda de lecturas y artículos complementarios a cada tema y sus aportes al periódico mural. También se evalúa su responsabilidad, colaboración, su preocupación por acudir a las asesorías, su respeto a las opiniones de los demás, su espíritu de tolerancia y su cumplimiento en los trabajos, ejercicios, informes y demás actividades. Las evaluaciones también tendrán en cuenta los lineamientos institucionales establecidos para tal fin.</p>
--	--	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

UNIDAD 5. _CINETICA Y EQUILIBRIO QUIMICO _SEMANA_ 12-13-14_

CONTENIDOS	COMPETENCIA	LOGROS
<p>CINETICA Y EQUILIBRIO QUIMICO Velocidad de reacción. Constante de rapidez. Teoría de las colisiones. Energía de activación. Factores que condicionan la velocidad de reacción. Orden de reacción. Reacciones reversibles. Equilibrio químico gaseoso. Principio de Le Chatelier. Equilibrio Químico iónico. Equilibrio Acido-base. Kps. Aplicaciones del equilibrio.</p>	<p>Asociar la influencia de la teoría de las colisiones y de la energía de activación con la velocidad de la reacción. Evaluar el impacto que sobre el equilibrio tienen factores como la concentración, la presión, la temperatura y catalizadores. Establecer el orden de reacción por los efectos que genera el cambio de concentración. Identificar sistemas químicos que pueden generar condiciones de equilibrio. Comprender el principio de Le Chatelier aplicado a los sistemas en equilibrio. Aplicar los conceptos del equilibrio gaseoso en el equilibrio iónico y ácido base. Demostrar el papel de la solubilidad en el equilibrio correspondiente a sustancias poco solubles.</p> <p align="center">Calcular teórica y experimentalmente la constante de equilibrio ácido base y el Kps.</p>	<p>El estudiante deducirá las variaciones energéticas que acompañan a los cambios físicos y químicos. Demostrará el papel de las reacciones como fuente de energía. Inferirá la espontaneidad o no de las reacciones químicas. Determinará teórica y experimentalmente el calor de reacción asociado con los procesos de neutralización. Demostrará el papel de las reacciones como fuente de energía. Predecirá el grado de espontaneidad o no de una reacción mediante el conocimiento de los valores de energía libre. Relacionará algunas funciones de los seres vivos con los cambios entrópicos. Solucionará problemas relativos al cálculo de la constante de velocidad y establecerá la ley de velocidad de reacciones problemas.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS
En sus informes asocia la influencia de la teoría	<p>5. . La asignatura tendrá varias formas de desarrollo: - Clase magistral, la cual planteará en cada</p>	Con el propósito de evaluar dimensiones cognoscitivas, procedimentales, actitudinales y

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

<p>de las colisiones y de la energía de activación con la rapidez con que ocurren las reacciones. Plantea y desarrolla diseños que demuestran la influencia de la concentración, la temperatura y la presencia de catalizadores en la velocidad de la reacción.</p> <p>Escribe e interpreta sistemas en equilibrio y reconoce el grado de desarrollo de la reacción basado en los valores de la constante.</p> <p>Sugiere acerca de los posibles efectos de los factores de Le Chatelier sobre equilibrios específicos.</p> <p>Determina teórica y experimentalmente valores de constantes de sistemas ácido-base.</p> <p>Demuestra destreza en la resolución de problemas teórico – prácticos relacionados con el K_p.</p> <p>Aplica los conceptos de equilibrio iónico a situaciones concretas de laboratorio.</p>	<p>caso un marco problémico que permitirá la participación con el fin de afianzar las competencias trazadas. Los problemas serán planteados en documentos o lecturas alusivas a cada tema para que el estudiante los resuelve utilizando una metodología parecida a la que emplea la ciencia y cuyos resultados pueda presentar como informe en plenaria, a través de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seminarios, cuyo fin es socializar para así consolidar conclusiones y aportar recomendaciones. - Talleres, al final de cada capítulo. - Consultas por Internet y otras fuentes de información. - Elaboración del periódico mural, en el cual se consignarán informaciones de actualidad del área de la Química y Ciencias afines y todas aquellas producciones o escritos realizados por los estudiantes y profesores del área de Química. Las publicaciones serán actualizadas quincenalmente. - Serán evaluados los siguientes campos de acción: Reconstrucción teórica de conceptos; Reconstrucción práctica de procedimientos; Construcción de nuevos conocimientos (creatividad, Inventiva, apropiación o aplicación de innovación). Para ello se elaborará una matriz individual, en la que aparecen los campos de acción mencionados 	<p>otros aspectos básicos, se proponen al final de cada tema, realizar talleres en grupo, para que el estudiante aclare dudas, comparta y confronte conocimientos y desarrolle actitudes de escucha. Luego se le propone una autoevaluación para que verifique su progreso. Con el planteamiento de problemas se busca evaluar la forma como el estudiante propone y desarrolla soluciones y procedimientos, la forma como recolecta, analiza e interpreta dato y saca conclusiones. Así mismo, se evalúa la preocupación por profundizar y ampliar los temas y el interés que muestra en la búsqueda de lecturas y artículos complementarios a cada tema y sus aportes al periódico mural. También se evalúa su responsabilidad, colaboración, su preocupación por acudir a las asesorías, su respeto a las opiniones de los demás, su espíritu de tolerancia y su cumplimiento en los trabajos, ejercicios, informes y demás actividades. Las evaluaciones también tendrán en cuenta los lineamientos institucionales establecidos para tal fin.</p>
---	---	--

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

UNIDAD 6. TERMODINAMICA DE LAS REACCIONES QUIMICAS_SEMANA_15-16_

CONTENIDOS	COMPETENCIA	LOGROS
<p>TERMODINAMICA DE LAS REACCIONES Primera ley de la termodinámica. Trabajo. Procesos reversibles e irreversibles. Calores de reacción. Medida del cambio de energía interna. Entalpía. Variación de la entalpía de reacción. Termoquímica. Ley de Hess. Calor de Neutralización. Entalpía de formación. Energía libre de Gibas. Entropía.</p>	<p>Deducir las variaciones de energía asociadas a los cambios físicos y químicos. Demostrar el papel de las reacciones como fuente de energía. Predecir sobre la espontaneidad de una reacción partiendo del conocimiento de la energía libre de Gibbs. Evaluar el calor de reacción asociado con la neutralización.</p> <p align="center">Relacionar los cambios entrópicos con algunas funciones de los seres vivos.</p>	<p>El estudiante deducirá las variaciones energéticas que acompañan a los cambios físicos y químicos. Demostrará el papel de las reacciones como fuente de energía. Inferirá la espontaneidad o no de las reacciones químicas. Determinará teórica y experimentalmente el calor de reacción asociado con los procesos de neutralización. Demostrará el papel de las reacciones como fuente de energía. Predecirá el grado de espontaneidad o no de una reacción mediante el conocimiento de los valores de energía libre. Relacionará algunas funciones de los seres vivos con los cambios entrópicos. Solucionará problemas relativos al cálculo de la constante de velocidad y establecerá la ley de velocidad de reacciones problemas.</p>
INDICADORES DE LOGROS	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

<p>Deduce teórica y experimentalmente las variaciones de energía vinculadas a los cambios físicos y químicos.</p> <p>Elabora procedimientos prácticos y demuestra a través de los resultados el papel de algunas reacciones como fuente de energía.</p> <p>Realiza cálculos con los que infiere acerca de la espontaneidad o no de las reacciones.</p> <p>Realiza análisis sobre la relación de fenómenos entrópicos y algunas funciones de los seres vivos.</p>	<p>6. . La asignatura tendrá varias formas de desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clase magistral, la cual planteará en cada caso un marco problémico que permitirá la participación con el fin de afianzar las competencias trazadas. Los problemas serán planteados en documentos o lecturas alusivas a cada tema para que el estudiante los resuelve utilizando una metodología parecida a la que emplea la ciencia y cuyos resultados pueda presentar como informe en plenaria, a través de - Seminarios, cuyo fin es socializar para así consolidar conclusiones y aportar recomendaciones. - Talleres, al final de cada capítulo. - Consultas por Internet y otras fuentes de información. - Elaboración del periódico mural, en el cual se consignarán informaciones de actualidad del área de la Química y Ciencias afines y todas aquellas producciones o escritos realizados por los estudiantes y profesores del área de Química. Las publicaciones serán actualizadas quincenalmente. - Serán evaluados los siguientes campos de acción: Reconstrucción teórica de conceptos; Reconstrucción práctica de procedimientos; Construcción de nuevos conocimientos. Se empleará una matriz para ello. 	<p>Con el propósito de evaluar dimensiones cognoscitivas, procedimentales, actitudinales y otros aspectos básicos, se proponen al final de cada tema, realizar talleres en grupo, para que el estudiante aclare dudas, comparta y confronte conocimientos y desarrolle actitudes de escucha. Luego se le propone una autoevaluación para que verifique su progreso. Con el planteamiento de problemas se busca evaluar la forma como el estudiante propone y desarrolla soluciones y procedimientos, la forma como recolecta, analiza e interpreta dato y saca conclusiones. Así mismo, se evalúa la preocupación por profundizar y ampliar los temas y el interés que muestra en la búsqueda de lecturas y artículos complementarios a cada tema y sus aportes al periódico mural. También se evalúa su responsabilidad, colaboración, su preocupación por acudir a las asesorías, su respeto a las opiniones de los demás, su espíritu de tolerancia y su cumplimiento en los trabajos, ejercicios, informes y demás actividades. Las evaluaciones también tendrán en cuenta los lineamientos institucionales establecidos para tal fin.</p>

Vo. Bo. Comité Curricular Si No

--	--	--

REFERENCIAS	<ul style="list-style-type: none"> ✚ CHANG, Raymond. Química. Ed Mc Graw-Hill. Cuarta Edición, México 1997. ✚ ANDER, Paul y Sonessa, Anthony. Principios de Química. Introducción a los conceptos teóricos. Editorial Limusa. México, 1978. ✚ MASTERTON, W., SLOWINSKY, E. STANISTSKI, C. Química General Superior. 6° edición. Interamericana. Mc. Graw Hill. Madrid. 1978. ✚ BRICEÑO, B. Carlos RODRIGUEZ de Cáceres, Lilia. Química General curso universitario. 1° edición PIME. Bucaramanga Colombia, 1986. ✚ MAHAN, Bruce. Química curso universitario. 2° edición. Fondo educativo interamericano S.A. Bogotá 1977. ✚ GARCIA R, AUBAD L., ZAPATA P. Química General. 2° edición C.I.B. Medellín, 1980. ✚ KEENAN-KLEIFELTER-WOOD. Química General universitaria Compañía. Editorial Continental S.A. México, 1985. ✚ J.J. LOZANO., J:L VIGATA. Fundamentos de Química General. Alambra 1983. ✚ J:RUSSELL. Química General. Editorial Mc. Graw Hill, Bogotá 1985. ✚ MILLER Augustine. Química Basica. Editorial HARLA, Mexico 1978. ✚ MEDIOS: Revistas especializadas, Tesis, Internet, Televisor, Video-grabadora, Retroproyector y Videobean, Complemento bibliográfico SICVI
-------------	---

Vo. Bo. Comité Curricular Si No