



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudio

Plan de Estudio Semiescolarizado UAS 2016

QUÍMICA DEL CARBONO II

CUARTO CUATRIMESTRE

Autores

María Elena Osuna Sánchez
Javier Cruz Guardado
Guillermo Ávila García
Jesús Isabel Ortiz Robles
Gloria Maribel Zavala Bejarano

Dirección General de Escuelas Preparatorias



Culiacán Rosales, Sinaloa; agosto del 2016

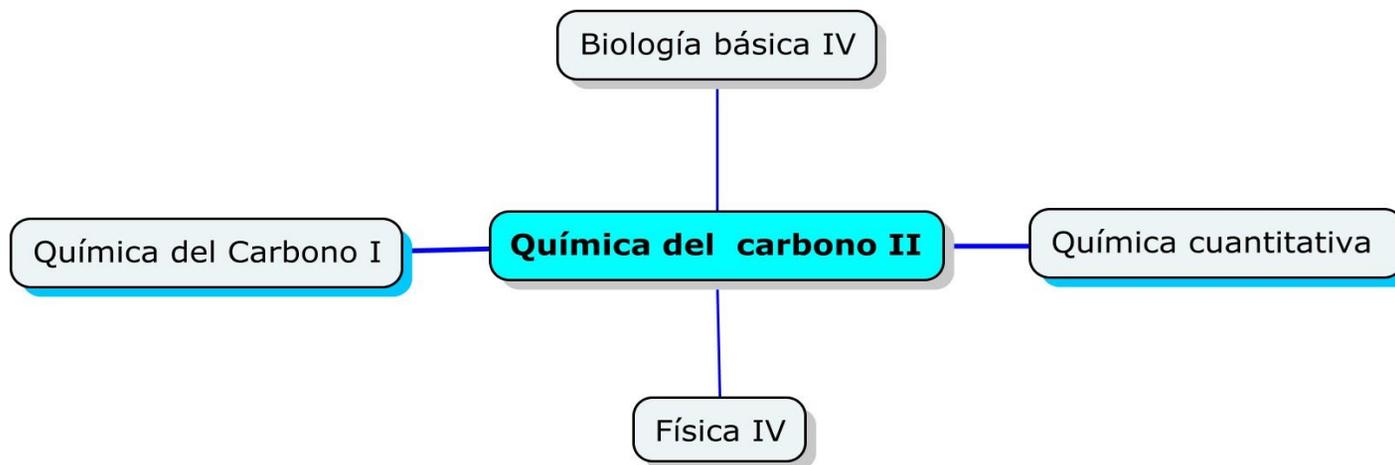
BACHILLERATO GENERAL
MODALIDAD MIXTO Y OPCIÓN MIXTO

Programa de estudios

QUÍMICA DEL CARBONO II

| | | | |
|--------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|
| Clave: | 6427 | Horas-cuatrimestre: | 48 |
| Grado: | Segundo | Horas-semana: | 4 |
| Cuatrimestre: | Cuarto | Créditos: | 5 |
| Área curricular: | Ciencias Experimentales | Componente de formación: | Básico |
| Línea Disciplinar: | Química | Vigencia a partir de: | Agosto de 2016 |

Organismo que lo aprueba: *Foro Estatal 2016: Reforma de Programas de Estudio*



Bachillerato Semiescolarizado 2016 (Modalidad mixta)

| Mapa curricular | | Primer Grado | | | Segundo Grado | | |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------------------|---|---|--|--|
| | | Cuatrimestre I | Cuatrimestre II | Cuatrimestre III | Cuatrimestre IV | Cuatrimestre V | Cuatrimestre VI |
| COMPONENTE BÁSICO | Matemáticas | Matemáticas I (48,5) | Matemáticas II (48,5) | Matemáticas III (48,5) | Matemáticas IV (48,5) | Estadística (48,5) | Probabilidad (48,5) |
| | Comunicación y lenguajes | Comunicación oral y escrita I (48,4) | Comunicación oral y escrita II (48,4) | Comprensión y producción de textos I (48,4) | Comprensión y producción de textos II (48,4) | | |
| | | Inglés I (48,4) | Inglés II (48,4) | Inglés III (48,4) | | | |
| | | Laboratorio de cómputo I (48,3) | Laboratorio de cómputo II (48,3) | Laboratorio de cómputo III (48,3) | | | |
| | Ciencias Experimentales | Química general I (48,5) | Química general II (48,5) | Química del carbono I (48,5) | Química del carbono II (48,5) | Educación para la salud (48,4) | Ecología y desarrollo sustentable (48,4) |
| | | Biología básica I (48,5) | Biología básica II (48,5) | Biología básica III (48,5) | Biología básica IV (48,5) | | |
| | Física I (48,5) | Física II (48,5) | Física III (48,5) | Física IV (48,5) | | | |
| Ciencias Sociales | Introducción a las Ciencias Sociales (48,4) | Historia de México (48,4) | Historia mundial contemporánea (48,4) | | Metodología de la investigación social I (48,4) | Metodología de la investigación social II (48,4) | |
| Humanidades | | | | Economía, empresa y sociedad (48,3) | | | |
| | | | | Lógica (48,4) | Ética y desarrollo humano (48,4) | Filosofía (48,4) | |
| | | | | Literatura I (48,4) | Literatura II (48,4) | Apreciación de las artes (48,4) | |
| COMPONENTE PROPEDÉUTICO | FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA | Ciencias experimentales y exactas | | | | Cálculo I (48,5) | Cálculo II (48,5) |
| | | | | | | Electricidad y óptica (48,5) | Propiedades de la materia (48,5) |
| | | Ciencias Sociales y Humanidades | | | | Química cuantitativa (48,5) | Bioquímica (48,5) |
| | | | | | | Hombre, sociedad y cultura (48,5) | Ciudadanía y Derecho (48,5) |
| | | | | | | Psicología del desarrollo humano (48,5) | Comunicación y medios masivos (48,5) |
| | | | | | | Elementos básicos de administración (48,5) | Problemas socioeconómicos y políticos de México (48,5) |
| No. de asignaturas | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO | | | | | | | |
| Orientación Educativa Formación artística y cultural | | | | Programa Institucional de Tutorías Formación deportiva | | | |
| Servicio Social Estudiantil | | | | | | | |

I. Presentación general del programa

El Sistema Nacional de Bachillerato a través de la RIEMS, reconoce al Bachillerato Semiescolarizado como una opción educativa del nivel medio superior de modalidad mixta y opción mixta, lo anterior se precisa en el acuerdo secretarial no. 445 que es donde se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior en México las opciones educativas y modalidades. Éste modelo de educación pone especial énfasis en la educación para adultos, y en particular con aquellos jóvenes que necesitan de formación para incorporarse al sistema productivo y desean continuar con sus estudios de bachillerato.

Desde el año 2009 se han realizado las adecuaciones pertinentes a los planes y programas de estudios del bachillerato universitario, a fin de cumplir con los lineamientos de ingreso al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) y cumplir con lo establecido en el Marco Curricular Común (MCC) de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS).

Las unidades académicas que cuentan con la modalidad mixta y opción mixta han adaptado sus planes de estudio a los diseños curriculares elaborados para el sistema escolarizado, un ejemplo de ello, fue la modificación curricular del 2011 que adaptó el currículo del plan escolarizado 2009.

En el 2016, de nuevo se modifica el plan y programas de estudio del bachillerato universitario modalidad Semiescolarizado, para estar en condiciones de atender y dar cumplimiento a lo establecido en el acuerdo 656, por el que se reforma y modifican los acuerdos 444 y 486 de la RIEMS. Así, se modifica el plan y programa de ***Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016*** de la modalidad mixta y opción mixta para estar en condiciones de atender y dar cumplimiento a lo establecido en dichos acuerdos.

En correspondencia con lo anterior, al elaborar el programa de la asignatura de Química del carbono II, se precisan los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que se movilizan en el logro de las competencias, a fin de contribuir al Perfil del Egresado del Bachillerato de la UAS.

En el primero y segundo cuatrimestre del plan de estudios 2016 de bachillerato opción escolarizada mixta, se ubican las disciplinas de Química General I, Química General II y en el tercer cuatrimestre la Química del Carbono I, cuyos contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales son requisito necesario para el estudio de la Química del Carbono II.

La Química del Carbono II es una disciplina que se ubica en el cuarto cuatrimestre del **Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016** la cual pertenece al componente básico del Área de Ciencias Experimentales.

El programa de Química del Carbono II pone énfasis en la promoción y desarrollo de las competencias, contribuye de manera significativa en la formación científica, humanista, y ciudadana de cada estudiante, pero ante todo, busca el logro de desempeños terminales a través del desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares básicas. Así, se promueve que el estudiante asuma una postura crítica y responsable sobre los beneficios y riesgos del uso de los compuestos oxigenados en la naturaleza. Se abordan los compuestos oxigenados del carbono donde la mayoría de ellos se encuentran entre los compuestos más comunes en la naturaleza, una buena parte de ellos son sustancias necesarias para los organismos vivos. Además en la industria química algunos de ellos son utilizados como disolventes y materias primas a fin de poder preparar muchos otros compuestos. Son importantes en la producción de medicamentos, polímeros, fibras, películas, pintura etc., por mencionar algunos de sus usos.

Se continua con el enfoque para el aprendizaje de la química a partir del uso de los diferentes niveles de representación de la química (macroscópico, submicroscópico y simbólico) para la explicación de los fenómenos que ocurren a nuestro alrededor.

Química del Carbono II es una asignatura que en gran medida contribuye a que los estudiantes, se autodeterminen y cuiden de sí, se expresen y comuniquen, piensen crítica y reflexivamente, aprendan de forma autónoma, trabajen en forma colaborativa y participen con responsabilidad en la sociedad. Estas competencias serán desarrolladas poniendo en juego la integración de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que desde la Química del Carbono II se pueden promover.

Las unidades temáticas a abordar en la asignatura de Química del Carbono II son:

1. Compuestos oxigenados del carbono
2. Compuestos nitrogenados del carbono: Las aminas

II. Fundamentación curricular

Química del carbono es una asignatura que contribuye al logro del perfil del egresado de la UAS y de la EMS, al propiciar de manera específica el desarrollo de aquellas competencias genéricas que buscan despertar la curiosidad científica, la creatividad y la capacidad para resolver problemas en contextos diversos, así como favorecer el cuidado de sí mismo y del ambiente. Aporta a la formación académica y humanista de los bachilleres universitarios en tanto que propicia la movilización de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores para comprender y resolver situaciones problemáticas que se generan en su entorno.

La modalidad mixta ofrece condiciones para la autogestión de los estudiantes, a través del trabajo en grupo e individual. El 50% de las actividades de aprendizaje son utilizadas por el estudiante al autoestudio, lo que se convierte en un elemento de gran relevancia en su formación académica. El otro 50% de las actividades de aprendizaje se desarrollan bajo la supervisión del docente. En esta modalidad existe flexibilidad en cuanto a los requisitos de ingreso y permanencia en el aula, dado que sólo se asiste de manera obligatoria dos días a la semana a las asesorías presencial grupal y asesoría personalizada.

Química del carbono II es una asignatura de la química que forma parte del campo de las ciencias experimentales y busca desarrollar las competencias disciplinares básicas que le permita a los estudiantes desempeñarse de manera eficaz en todos los ámbitos de su vida

Esta asignatura se ubica en el cuarto cuatrimestre del ***Currículo Bachillerato Semiescolarizado UAS 2016*** de la modalidad mixta y opción mixta de la Universidad Autónoma de Sinaloa y mantiene relaciones inter y intradisciplinarias con las siguientes asignaturas del Área de Ciencias Experimentales: Química General I y II, Química del Carbono I, Biología Básica I, II, III y IV, Física I, II, III y IV, Educación para la salud, Ecología y desarrollo sustentable pertenecientes al componente básico. Así como las asignaturas del componente de profundización: Química cuantitativa, Bioquímica, Electricidad y óptica y Propiedades de la materia.

Química del Carbono II es una asignatura que mantiene relaciones intradisciplinarias con Química General I y II, Química del carbono I y Química cuantitativa, requiere para su estudio de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la Química General I y II, así como de la Química del carbono I.

Química del Carbono II es una asignatura que mantiene relaciones verticales con: Biología básica IV, Matemáticas IV, Comprensión y producción de textos II, Economía empresa y sociedad, Física IV, así como Lógica.

A continuación se muestra el conjunto de competencias genéricas a las que contribuye la asignatura de Química del Carbono II establecidas en el MCC de la Educación Media Superior, EMS. Es una asignatura que forma parte del área de ciencias experimentales, que contribuye al logro del perfil del egresado de la UAS y de la Educación Media Superior (EMS), al propiciar de manera específica el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares, que buscan despertar la curiosidad científica, la creatividad y la capacidad para resolver problemas en contextos diversos, así como favorecer el cuidado de sí mismo, de su entorno y el medio ambiente.

III. Propósito general de la asignatura

El propósito general de la asignatura de Química del Carbono II, nos remite a la búsqueda de explicaciones de los fenómenos que ocurren en nuestra vida cotidiana, haciendo uso de los tres niveles de representación de la química, así como de las teorías, leyes o principios químicos para explicar los cambios y las propiedades de los compuestos oxigenados del carbono y nitrogenados, poniendo especial énfasis en nomenclatura, elaboración de fórmulas y aplicaciones que le permita al estudiante valorar la gran diversidad de estos compuestos con la mejora de la calidad de vida y el ambiente.

Con base en lo anterior, al finalizar el curso, el alumno:

Reflexiona sobre los beneficios y riesgos de los compuestos oxigenados y nitrogenados del carbono, al describir sus propiedades, nomenclatura, reacciones y aplicaciones en la vida diaria, así como su importancia para el desarrollo social, económico y tecnológico de nuestro país.

IV. Contribución al perfil del egresado

El perfil del egresado del bachillerato universitario focaliza en las once competencias planteadas en el Marco Curricular Común inscrito en la Reforma Integral de Educación Media Superior que se desarrolla en México, respetando textualmente cada una de las competencias. Sin embargo, los atributos que las dotan de contenido son resultado de un ejercicio integrador: algunos de los atributos son recuperados textualmente, otros son reestructurados y adaptados, y algunos más pretenden constituirse en aportaciones originales por parte del bachillerato de la UAS.

De esta manera, el presente programa de estudios mantiene estricta correlación con el Perfil del Egresado del Bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa, y al mismo tiempo con el Perfil de Egreso orientado en el marco de la RIEMS. Las particularidades de esta correlación se muestran en los siguientes párrafos.

Las competencias genéricas son transversales, por definición todas las disciplinas debemos contribuir a su desarrollo. Desde la asignatura de Química del carbono II se promoverá un total de 11 atributos de 6 competencias genéricas, dentro de las siguientes categorías; se expresa y se comunica, piensa crítica y reflexivamente, aprende en forma autónoma, trabaja en forma colaborativa y participa con responsabilidad en la sociedad. Sin embargo, es necesario precisar que no sólo se busca el desarrollo de éstas, sino de todas las competencias genéricas, de tal forma, que desde esta asignatura se promoverá el cuidado de la salud, al tener en cuenta los beneficios y riesgos que conlleva el uso de los compuestos oxigenados y nitrogenados del carbono. La expresión artística a través de la elaboración de maquetas, modelos moleculares con materiales reciclados y de reuso. A escuchar y ser escuchado, a utilizar el lenguaje y la simbología adecuada. El despliegue de la creatividad mediante la elaboración de prototipos y proyectos de ciencias. El debate y la reflexión sobre temas de interés, como la contaminación por plásticos, plaguicidas, pesticidas y en la producción de energía en la mejora de la calidad de vida. El aprendizaje autónomo y colaborativo, mediante la investigación de temas relevantes y actividades apropiadas: aula, laboratorio y tareas en línea a través de la plataforma. El diálogo como forma de llegar a acuerdos, para mantener la armonía y la sana convivencia en cualquier situación, por más difícil que se presente en el grupo. El respeto a la diferencia, a través de la participación y expresión libre de las ideas de los estudiantes. La participación activa en jornadas de concientización sobre el uso racional de los recursos naturales, ferias de la ciencia, foros entre otras.

A continuación se muestran las matrices que evidencian la correlación entre las competencias, sus atributos y los criterios de aprendizaje a lograr en cada una de las unidades de Química del Carbono.

| Competencias genéricas | Atributos | Criterios de aprendizaje | Unidad I | Unidad II |
|--|---|--|----------|-----------|
| 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. | 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica. | Ordena ideas y conceptos, mediante representaciones simbólicas, relacionando diversos lenguajes de los campos disciplinares. | | ✓ |
| | 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa. | Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación como recurso para obtener información y expresar ideas, atendiendo las necesidades y condiciones de los interlocutores de manera responsable y respetuosa. | ✓ | ✓ |
| 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. | 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos. | Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos. | ✓ * | |
| | 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. | Ordena ideas clave de la información de acuerdo a categorías y jerarquías, estableciendo relaciones coherentes entre ellas. | ✓ | |
| | 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. | Selecciona y/o diseña modelos pertinentes para probar la validez de sus hipótesis. | ✓ * | |
| | 5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas. | Elabora conclusiones a partir de sistematizar y relacionar las diferentes ideas centrales teniendo como base las evidencias teóricas o empíricas. | | ✓ * |
| 6. Sustenta una postura personal | 6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente | Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las | | ✓ |

| | | | | |
|--|--|---|---|-----|
| sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva. | sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación. | aportaciones de los autores. | | |
| 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida. | 7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. | Explica eventos formales, naturales y/o sociales, articulando los aportes de distintos campos del conocimiento. | | ✓ |
| 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. | 8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos. | Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo. | ✓ | |
| | 8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee. | Colabora en equipos de trabajo, mostrando una actitud positiva y perseverante. | | ✓ * |
| 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables. | 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente. | Explica las causas del daño ambiental a nivel local y/o nacional, identificando los posibles agentes propiciantes. | ✓ | |

| Competencias disciplinares básicas de ciencias experimentales | | Criterios de aprendizaje | Unidad I | Unidad II |
|---|---|---|----------|-----------|
| 2 | Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. | Describe los beneficios y riesgos que genera el avance de la química del carbono y la tecnología, en la sociedad y el ambiente, de manera clara y precisa. | ✓ | |
| 3 | Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. | Identifica problemáticas del contexto relacionadas con la química del carbono, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto. | ✓ | |
| 4 | Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. | Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes. | | ✓ * |
| 5 | Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. | Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con las funciones químicas de los compuestos del carbono, de acuerdo a los criterios establecidos. | | ✓ * |
| 6 | Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. | Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes sobre diversos fenómenos naturales, relacionados con la química del carbono, al contrastarlas con evidencias científicas. | ✓ | ✓ |
| 7 | Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. | Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con los compuestos del carbono, de manera clara y coherente. | | ✓ |
| 9 | Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar | Diseña y construye modelos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten | ✓ * | |

| | | | | |
|----|---|--|---|-----|
| | principios científicos. | explicar principios de la química del carbono. | | |
| 10 | Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. | Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de los compuestos del carbono, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. | ✓ | ✓ |
| 14 | Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana. | Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la química, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo. | | ✓ * |

V. Orientaciones didácticas generales para la implementación del programa

El modelo educativo del bachillerato de la UAS se basa en el enfoque en competencias que encuentra su sustento teórico en el constructivismo. Este enfoque reconoce la importancia de los conocimientos previos, la motivación para el aprendizaje, la enseñanza situada en contextos, el aprendizaje basado en problemas y la alineación constructiva del qué, el cómo y el para qué.

Para la implementación del programa de Química del carbono II, se proponen las siguientes orientaciones didácticas pedagógicas: en cada sesión estarán presentes los tres momentos: apertura, desarrollo y cierre. Es importante considerar en el momento del cierre la promoción del autoestudio y la realización de tareas extraclase, pues esto ayudará a la buena realización del proceso. El curso será trabajado por procesos, desde el enfoque en competencias, siguiendo la propuesta de las cinco dimensiones del aprendizaje de Marzano (2005), Chan y Tiburcio (2000).

Además, se plantea promover el desarrollo del proyecto de investigación documental de forma inter y/o multidisciplinar para incentivar el trabajo colaborativo, el cual se encuentra diseñado para ser trabajado por procesos desde el enfoque en competencias. Así se plantea para su desarrollo las siguientes fases: elección del tema o problemática a investigar, determinar objetivos; elaboración de hipótesis, planeación o cronograma de las acciones; búsqueda de información, procesamiento o interpretación de la información; por último conclusión de la investigación y entrega del avance del informe o reporte. La entrega del informe o reporte de investigación se propone sea por escrito y/o elaboración de un video para su presentación a través del foro “Concluyendo el proyecto de investigación”.

Para su implementación se proponen las siguientes orientaciones didácticas pedagógicas:

Sensibilización-motivación-problematización

En esta fase se busca generar las condiciones motivacionales pertinentes para que los alumnos participen activamente en la interacción constructiva de los saberes que se promueven desde la asignatura.

Es indispensable que el docente establezca las estrategias necesarias para identificar y valorar los conocimientos, actitudes y valores, que el alumno posee sobre los objetos de aprendizaje, que serán abordados en el curso, con el fin de que sean considerados en la instrumentación didáctica que se pretende realizar, como punto de partida para la construcción de los nuevos saberes.

Es importante considerar que el abordaje inicial de los contenidos de un curso, o de las unidades del mismo, partan de algún problema del contexto, el cual podrá ser abordado a partir de los saberes que se pretenden promover.

De ahí la relevancia de establecer la importancia del desarrollo de proyectos de investigación documental que permitan integrar los distintos saberes en la resolución de una problemática de interés para los estudiantes relacionada con el estudio de la química del carbono I.

Adquisición y organización del conocimiento

En este momento se busca que el docente promueva la capacidad lectora e indagatoria del alumno, necesarias para la apropiación y organización de los saberes conceptuales relacionados con la química del carbono II, que permitan relacionar el conocimiento previo con el nuevo. Las actividades promoverán el trabajo colaborativo entre los alumnos para el logro de los propósitos, sin dejar de promover el trabajo autónomo necesario para construir y reconstruir los aprendizajes desde una perspectiva individual, creativa, autónoma e independiente, en el libre respeto a las diferentes formas y estilos de aprender y entender el mundo natural y social.

Procesamiento y aplicación de la información

El docente deberá generar situaciones didácticas mediante las cuales el alumno desarrolle la capacidad para interpretar, argumentar o resolver problemas del contexto a partir de la implementación del proyecto de ciencias. Es así que, el desarrollo de los contenidos de los programas de estudio deberá estar permanentemente relacionado con problemas del contexto en los cuales el alumno pueda vislumbrar su aplicación práctica, no sólo de carácter instrumental sino también interpretativo, cognitivo o argumentativo.

Así por el tipo de modalidad, la asesoría personalizada o grupal considera como condición indispensable que el alumno/grupo, estudió previamente el tema que se va a tratar en la misma, de esta forma tiene la posibilidad de plantear sus dudas, cuestionamientos e inquietudes a sus compañeros y al docente-asesor-tutor, y eso permite desarrollar una dinámica diferente a las clases del bachillerato regular, es decir el estudiante se concibe como un ser activo, responsable y con mayor autonomía de su proceso de aprendizaje.

Metacognición-autoevaluación

Es necesario incentivar permanentemente el proceso mediante el cual el alumno regula su desempeño, en busca de alcanzar los aprendizajes y competencias planteadas, deberá ser una acción que el docente incluya en su actuación pedagógica. Esta promoción metacognitiva para con el alumno, estará orientada a la mejora permanente en el desarrollo de las competencias. Cuando el alumno es capaz de realizar la actividad metacognitiva, es consciente de lo que aprende y cómo lo aprende, decimos que ha llegado a un punto tal, que puede convertirse en un alumno autogestivo.

VI. Estructura general del curso

El curso de Química del carbono II está conformado por dos unidades de aprendizaje, las cuales contienen a la vez un conjunto de secuencias didácticas que permiten llevar a cabo los procesos de aprendizaje en relación con las competencias a desarrollar en los estudiantes, teniendo en cuenta las cinco dimensiones del aprendizaje de Marzano (2005).

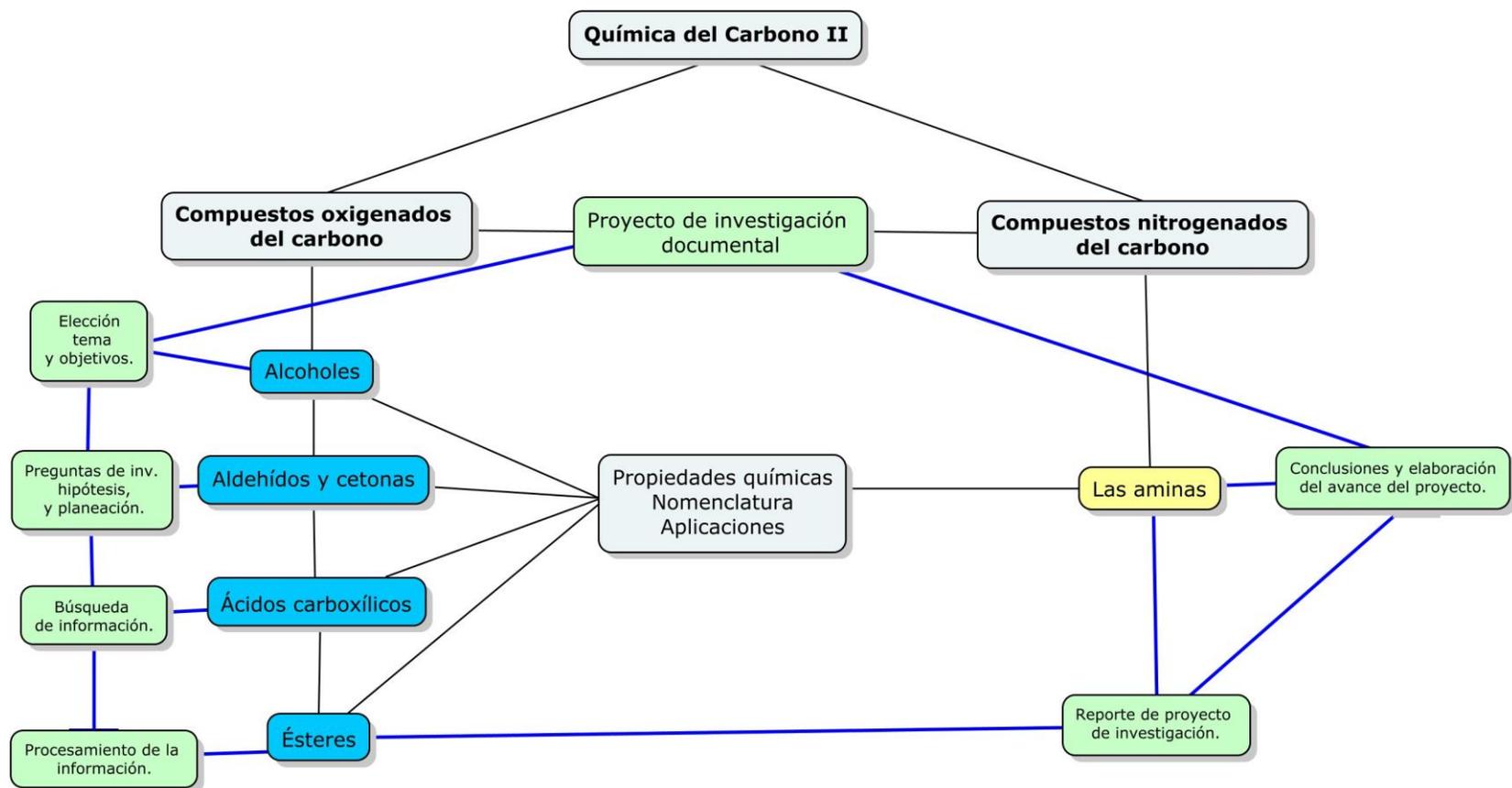
En la asignatura de química del carbono II se promueven los tres tipos de saberes, los cuales se desarrollan en cada una de las unidades de aprendizaje. Al respecto Estévez (2002) menciona que el aspecto actitudinal se encuentra vinculado estrechamente con el aprendizaje de contenidos informativos y procedimentales.

| Asignatura | Química del Carbono | | | | |
|---|---|-----------------|---------|------|----------|
| Propósito | Reflexiona sobre los beneficios y riesgos de los compuestos oxigenados y nitrogenados del carbono, al describir sus propiedades, nomenclatura y aplicaciones en la vida diaria. | | | | |
| Unidades | Propósitos de unidad | Horas | | | |
| | | APG | PG | AutE | Subtotal |
| Compuestos oxigenados del carbono: nomenclatura, propiedades y aplicaciones en la vida diaria. | Relaciona nombres, fórmulas y propiedades de compuestos oxigenados del carbono, mediante el uso de la nomenclatura IUPAC y común, a fin de valorar los factores de riesgo y beneficio en el uso de estas sustancia. | 9 | 6 3* | 18 | 36 |
| Compuestos nitrogenados: Las aminas: nomenclatura, propiedades y aplicaciones en la vida diaria. | Relaciona nombres, fórmulas y propiedades de las aminas, mediante el uso de la nomenclatura IUPAC y común, a fin de valorar los factores de riesgo y beneficio en el uso de estas sustancia. | 3 | 2 1* | 6 | 12 |
| Actividad experimental | | | | | |
| Prácticas de Laboratorio* | Realiza actividades experimentales relacionadas con la química del Carbono, siguiendo instrucciones, procedimientos y normas de seguridad. | 0 | 4* | 0 | 0 |
| | | 12 | 12 | 24 | 48 |
| Totales: | | 48 Horas | | | |

APG: Asesoría presencial grupal; **AP:** Asesoría personalizada o por equipo; **AutE:** Autoestudio

*Las prácticas de laboratorio serán realizadas en los días utilizados para AP, evitando así disminuir el número de asesorías presenciales grupales.

Representación gráfica del curso



VII. Desarrollo de las unidades

| Unidad I | Compuestos oxigenados del carbono: nomenclatura, propiedades y aplicaciones en la vida diaria. | Horas 36 |
|--|--|--|
| Propósitos de la unidad | | Relaciona nombres, fórmulas y propiedades de compuestos oxigenados de la química del carbono, al utilizar la nomenclatura IUPAC y común, a partir de valorar los factores de riesgo y beneficio en el uso de estas sustancias. |
| Atributos de las competencias genéricas | | |
| Atributo | Criterio de Aprendizaje | |
| 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica. | <ul style="list-style-type: none"> • Ordena ideas y conceptos, mediante representaciones simbólicas, relacionando diversos lenguajes de los campos disciplinares. | |
| 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. | <ul style="list-style-type: none"> • Ordena ideas clave de la información de acuerdo a categorías y jerarquías, estableciendo relaciones coherentes entre ellas. | |
| 6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación. | <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores. | |
| 8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos. | <ul style="list-style-type: none"> • Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo. | |
| 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente. | <ul style="list-style-type: none"> • Explica las causas del daño ambiental a nivel local y/o nacional, identificando los posibles agentes propiciantes. | |
| Competencias disciplinares | | |
| Área: ciencias experimentales | Criterios de aprendizaje | |
| 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. | <ul style="list-style-type: none"> • Describe los beneficios y riesgos que genera el avance de la química del carbono y la tecnología, en la sociedad y el ambiente, de manera clara y precisa. | |
| 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. | <ul style="list-style-type: none"> • Identifica problemáticas del contexto relacionadas con la química del carbono, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto. | |
| 4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. | <ul style="list-style-type: none"> • Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes. | |
| 6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. | <ul style="list-style-type: none"> • Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes sobre diversos fenómenos naturales, relacionados con los compuestos del carbono, al contrastarlas con evidencias científicas | |
| 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. | <ul style="list-style-type: none"> • Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno químico, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. | |

| Saberes | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales- Valorales |
| Define a los alcoholes. | Utiliza la nomenclatura IUPAC y común para dar nombre a los alcoholes. | Reflexiona acerca de la relevancia de los alcoholes en la vida diaria y el daño que ocasiona en la salud el consumo de alcohol. |
| Define a los aldehídos y cetonas. | Utiliza la nomenclatura IUPAC y común para dar nombre a los aldehídos y cetonas. | Valora la importancia de los aldehídos y cetonas en la vida diaria. |
| Define a los ácido carboxílico. | Utiliza la nomenclatura IUPAC y común para dar nombre a los ácido carboxílico. | Valora la importancia de los ácidos carboxílicos en la vida diaria. |
| Define a los ésteres. | Utiliza la nomenclatura IUPAC y común para dar nombre a los ésteres. | Aprecia la importancia de los ésteres en la vida diaria. |

| Desarrollo de la unidad I | | |
|--|---|--|
| Contenidos | Estrategias didácticas sugeridas | Evidencia |
| Semana 1 | | |
| 1.1. Compuestos oxigenados del carbono. 1.1.1. Los alcoholes 1.1.2. Nomenclatura IUPAC y común de los alcoholes.1.1. | Asesoría presencial grupal | |
| | <p>La estrategia central en el desarrollo del curso es “Desarrollo de proyecto de investigación documental”</p> <p>La estrategia didáctica en esta unidad es, “Elaboración del reporte del <i>avance de proyecto</i>”</p> <p>Se plantea la necesidad de elegir un tema relacionado con los compuestos oxigenados y las aminas para el desarrollo de su proyecto de investigación documental, así como la relevancia del mismo.</p> <p>Es importante que se establezca una coordinación con el campo de ciencias experimentales (Biología básica IV, Física IV) y con otros campos como comunicación (Comprensión y producción de texto II), Humanidades (Lógica), para el trabajo por proyectos.</p> <p>PROBLEMATIZACIÓN. Alumno: Previo a la sesión responde en plataforma la exploración diagnóstica relacionada con los alcoholes. Facilitador: Organiza el trabajo individual y grupal para abordar la temática. Da la bienvenida y presenta el encuadre del curso a través del uso de la estrategia expositiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza el encuadre del curso donde se establecen las orientaciones generales, la interrelación entre las diversas temáticas, así como los criterios de evaluación. • Así, se retoma el proyecto de investigación documental en trabajo colaborativo de forma inter o multidisciplinar. • Es importante conformar equipos de trabajo para orientar al desarrollo del proyecto. • Las fases del proyecto son: Elección del tema o problemática, establecer objetivos, planeación, búsqueda de información, procesamiento de la información, conclusión y entrega de informe del proyecto. <p>Se sugieren algunas temáticas para su desarrollo como: construcción de un</p> | <p>Respuesta a la exploración diagnóstica.</p> |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| | <p>alcoholímetro, obtención de alcoholes por fermentación de frutas, elaboración de gel antibacterial, obtención de etanal y obtención de aromatizantes artificiales, algunas de las cuales se plantean en el anexo del libro de texto.</p> <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador: Organiza y coordina el trabajo grupal donde se identifican las ideas claves del texto.</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza una lectura individual páginas (143-147) e identifica ideas claves del texto. En trabajo colaborativo participa en la lectura comentada del tema de alcoholes y su nomenclatura y resuelven la actividad 3.3 de la pág. 147 | <p>Listado de ideas claves.</p> <p>Mapa conceptual</p> |
| Asesoría personalizada | | |
| | <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> El docente Aclara las dudas en relación a la nomenclatura de alcoholes y construcción del mapa conceptual <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza y revisa los ejercicios de alcoholes de la actividad 3.4 pág. 148. Por equipos eligen la temática de su interés para realizar el desarrollo del proyecto. | <p>Ejercicios resueltos.</p> |
| Autoestudio | | |
| | <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>El alumno previo a la sesión presencial de la semana 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Responde a la exploración diagnóstica en plataforma o en el libro de texto. Lee previamente el tema: Alcoholes (pág.143-147) y observa los videos en las siguientes pág. Web: http://www.youtube.com/watch?v=0rcsUrNjsIQ http://www.youtube.com/watch?v=r94Gubjv7Ug&feature=related <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>El alumno previo a la sesión presencial de la semana 2 :</p> | <p>Respuesta al examen diagnóstico.</p> <p>Ejercicios</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • De forma individual realiza la actividad 3.4 (pág. 148-149) del libro de texto donde da nombre IUPAC a los alcoholes. • Da respuesta a las actividades previas de la actividad experimental 10. Construcción de un alcoholímetro como proyecto de ciencias. (pág. 198) y diseñan con material reciclable el prototipo. | resueltos. |
| Semana 2 | | |
| 1.1.2. Aplicaciones: Los alcoholes como combustibles alternativos a los combustibles fósiles | Asesoría presencial grupal | |
| | <p>PROBLEMATIZACIÓN. Facilitador: Exploración de conocimientos previos relacionados con aplicaciones de alcoholes a través de una lluvia de ideas.</p> <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza el trabajo individual y grupal para abordar la temática y las etapas de la realización del proyecto de investigación documental. • Orienta la resolución y revisión de los ejercicios por equipos de las actividades propuestas en la actividad 3.4. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se elige por equipos un tema de su interés para ser trabajado de forma colaborativa en la realización de su proyecto. • El alumno participa en la lectura comentada del tema aplicaciones de los alcoholes. • De manera individual o grupal completan el mapa conceptual con las ideas clave relacionadas con los alcoholes. (Actividad 3.3 pág. 147). • En trabajo por equipos presentan los prototipos de alcoholímetros para su revisión a través de un foro “compartiendo el diseño de prototipos” | <p>Responde la exploración diagnóstica.</p> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Listado de ideas claves</p> <p>Mapa conceptual</p> |
| | Asesoría personalizada | |
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa y hace las aclaraciones pertinentes en relación con nomenclatura y aplicaciones de los alcoholes. • Coordina la realización de la práctica Construcción de un alcoholímetro como proyecto de ciencias. • Revisa las temáticas a investigar y guía para la elaboración de los | Reporte de laboratorio |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>objetivos del proyecto.</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantea sus dudas, exponen por equipos la temática y los objetivos del proyecto a investigar. • Elabora en trabajo de equipo el reporte de laboratorio. | |
| | Autoestudio | |
| | <p>AUTOEVALUACIÓN</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se autoevalúa al dar respuesta a las preguntas abiertas y reflexiona sobre su aprendizaje en relación con la lectura de la nota periodística sobre consumo de alcohol en los adolescentewsde la actividad 3.5. (pág. 150-151). <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a la exploración diagnóstica en plataforma o en el libro de texto. (Actividad 3.6) • En forma individual lee la información que se le proporciona acerca de nomenclatura de aldehídos y cetonas (Actividad 3.7) • En trabajo de equipo elabora preguntas de investigación relacionadas con la temática planteada como proyecto de investigación. | <p>Listado de ideas claves.</p> <p>Reporte de indagación</p> <p>Resolución de ejercicios</p> |
| Semana 3 | | |
| | Asesoría presencial grupal | |
| <p>1.2 Los aldehídos y cetonas</p> <p>1.2.1 Nomenclatura de aldehídos y cetonas (IUPAC y Común)</p> | <p>PROBLEMATIZACIÓN.</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explora conocimientos previos acerca de los aldehídos y cetonas. • Orienta a la elaboración y revisión de preguntas de investigación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Previamente responde a la exploración diagnóstica. (Actividad 3.6). • Revisan en trabajo colaborativo las preguntas de investigación. <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</p> | <p>Respuesta al examen diagnóstico.</p> <p>Listado de ideas claves</p> |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| | <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiza el trabajo individual y grupal para abordar la temática a través de la dinámica de lectura comentada de nomenclatura de aldehídos y cetonas. Explica las reglas para dar nombre a los aldehídos y cetonas y ejemplifica. En trabajo colaborativo se identifican las ideas claves del texto. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Participa en la lectura comentada e identifica ideas claves. Revisan en trabajo colaborativo las preguntas de investigación. | |
| Asesoría personalizada | | |
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiza el trabajo colaborativo para abordar y revisar ejercicios de aldehídos y cetonas. Revisa por equipos las preguntas de investigación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> En trabajo colaborativo revisa y realiza los ejercicios de la actividad 3.10. Revisa las preguntas de investigación a partir de las observaciones recibidas. | Ejercicios resueltos |
| Autoestudio | | |
| | <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>Alumno: Lee previo a la sesión presencial el tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones e implicaciones de aldehídos y cetonas en la salud humana págs. 155-157. Revisa la actividad 3.8, 3.9 y 3.10 de su libro de texto. Por equipos planear las hipótesis de sus proyectos de investigación. Indaga en diversas fuentes las aplicaciones de los aldehídos y cetonas en la salud. Ve el video de aplicaciones de aldehídos y cetonas: https://www.youtube.com/watch?v=1LUEjDpRVXc | <p>Listado de ideas claves.</p> <p>Reporte de indagación</p> |
| Semana 4 | | |
| 1.2.2 Aplicaciones e | Asesoría presencia grupal | |

| | | |
|--|---|--|
| implicaciones de los aldehídos y cetonas | <p>PROBLEMATIZACIÓN.</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Por medio de lluvia de ideas explora los conocimientos indagados en relación con las aplicaciones e implicaciones de los aldehídos y cetonas en la salud. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Participa en la lluvia de ideas. | <p>Respuesta al examen diagnóstico.</p> <p>Mapa conceptual</p> |
| | <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiza el trabajo colaborativo para abordar y realizar la actividad 3.8 y 3.10. Se orienta por equipos a la presentación de las hipótesis de sus proyectos de investigación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se identifican las ideas claves para completar el mapa conceptual de la actividad 3.8. En trabajo colaborativo se identifican las ideas claves del texto en inglés (actividad 3.9) para dar respuesta a las interrogantes planteadas. | |
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a la realización de los ejercicios de la actividad 3.10 (a, b, y c) y aclara dudas. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Responde y revisa en colaborativo los ejercicios a), b), y c) propuestos en la actividad 3.10. | |
| Asesoría personalizada | | |
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisa en forma colaborativa las preguntas de investigación y las hipótesis de los proyectos de investigación planteados por los equipos. Continúa con el reforzamiento de la nomenclatura y aplicaciones de aldehídos y cetonas para aclarar dudas. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisa el planteamiento de sus hipótesis. En forma colaborativa se revisa los ejercicios de la actividad 3.10. | <p>Ejercicios resueltos</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | Autoestudio | |
| | <p>AUTOEVALUACIÓN Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora un escrito de una cuartilla donde reflexiona y valora la importancia de los aldehídos y cetonas en la salud y en la vida diaria. (Recupera la actividad 3.11). <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN. Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En forma individual indaga en diversas fuentes información que le permita complementar las aplicaciones e implicaciones de los aldehídos y cetonas en la salud. • Realiza las actividades previas de la actividad experimental 11: obtención del etanal (acetaldehído) en el laboratorio. • En trabajo de equipo realiza un cronograma de las actividades a realizar en el proyecto de investigación. | <p>Cuadro Escrito reflexivo. Reporte de indagación.</p> |
| Semana 5 | | |
| <p>1.2.2 Aplicaciones e implicaciones de los aldehídos y cetonas. Práctica de laboratorio</p> | Asesoría presencia grupal | |
| | <p>PROBLEMATIZACIÓN. Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explora ideas previas en relación a los métodos para obtener etanal en el laboratorio. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participa en la exploración diagnóstica. <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orienta a la elaboración y revisión del cronograma del proyecto. • Explica y aclara dudas relacionadas con la actividad experimental <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora en trabajo de equipo el cronograma. • Presentan por equipo las actividades previas para la realización de la actividad experimental. | <p>Cronograma Cuestionario</p> |

| | |
|--|--|
| Asesoría personalizada | |
| <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a la realización de la práctica obtención del etanal en el laboratorio. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza la práctica de obtención del etanal en el laboratorio. | <p>Reporte de laboratorio</p> |
| Autoestudio | |
| <p>AUTOEVALUACIÓN</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elabora un escrito donde reflexiona acerca de la importancia que tiene el tema de investigación elegido, incorpora las preguntas de investigación, las hipótesis y el cronograma de actividades. Responde a las preguntas iniciales de la exploración diagnóstica y fundamenta cada una de las respuestas. <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> En forma individual responde a la exploración de sus conocimientos previos relacionados con ácidos carboxílicos. (Actividad 3.13). Lee previamente de manera individual la actividad 3.14 relacionada con el tema de ácidos carboxílicos. Ve el video de nomenclatura de ácidos carboxílicos: https://www.youtube.com/watch?v=wqmGW6L3mRQ | <p>Escrito reflexivo</p> <p>Completa tabla</p> |
| Semana 6 | |
| Asesoría presencia grupal | |

| | | |
|---|---|---|
| <p>1.2 Los ácidos carboxílicos su nomenclatura y sus aplicaciones</p> <p>1.2.1 Nomenclatura de ácidos carboxílicos (IUPAC y Común).</p> | <p>PROBLEMATIZACIÓN.</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explora conocimientos previos relacionados con ácidos carboxílicos. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responde a la exploración diagnóstica. <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordina y orienta a la búsqueda de información de la temática a investigar. • Organiza y orienta a la realización de la lectura comentada del tema de ácidos carboxílicos. (Actividad 3.14) págs. 163-164. • Explica, ejemplifica y aclara dudas relacionadas con la nomenclatura de ácidos carboxílicos. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En trabajo de equipo indaga información relacionada con la temática a investigar. • En trabajo colaborativo completa el primer recuadro de la parte que corresponde en el mapa conceptual de la actividad 3.15. • Participa en la lectura comentada y resuelve los ejercicios del inciso a) de la actividad 3.16. | <p>Reporte de indagación.</p> <p>Listado de ideas claves.</p> <p>Mapa conceptual.</p> |
| | Asesoría personalizada | |
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa por equipos la búsqueda de información. • Continúa con el reforzamiento de la nomenclatura de ácidos carboxílicos y aclara dudas. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complementa el reporte de indagación con las observaciones realizadas. • Resuelve los ejercicios del inciso b) y c) de la actividad 3.16. | <p>Ejercicios resueltos</p> <p>Reporte de indagación</p> |
| Autoestudio | | |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>AUTOEVALUACIÓN Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elabora un escrito donde reflexiona acerca de lo que aprendí y lo que no aprendí en relación con el tema de nomenclatura de ácidos carboxílicos. <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN. Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lee previamente de manera individual las aplicaciones de los ácidos carboxílicos. | Escrito reflexivo |
| Semana 7 | | |
| 1.2.1 Aplicaciones de ácidos carboxílicos | Asesoría presencia grupal | |
| | <p>PROBLEMATIZACIÓN. Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explora conocimientos previos mediante lluvia de ideas relacionados con aplicaciones de ácidos carboxílicos. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Participa y responde a la exploración diagnóstica. | Responde a la exploración diagnóstica. |
| | <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisa el reporte de indagación de la temática a investigar. Organiza y orienta a la realización de la lectura comentada del tema aplicación de ácidos carboxílicos. (Actividad 3.14) págs. 164-165. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> En trabajo de equipo presenta el reporte de indagación en el foro. En trabajo colaborativo completa el mapa conceptual de la actividad 3.15. | Mapa conceptual. Foro para compartir el Reporte de indagación. |
| | Asesoría personalizada | |
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisa por equipos el reporte de indagación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Complementa el reporte de indagación con las observaciones realizadas. | Reporte de indagación. |

| Autoestudio | |
|--|--|
| <p>AUTOEVALUACIÓN</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza la actividad 3.17 • Responde a los cuestionamientos iniciales (Actividad 3.18) <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En forma individual responde a la exploración de sus conocimientos previos relacionados con ésteres (Actividad 3.19). • Lee previamente de manera individual la actividad 3.20 relacionada con el tema de ésteres. • A partir del minuto 4:51 ve el video relacionado con ésteres. https://www.youtube.com/watch?v=wqmGW6L3mRQ | <p>Cuestionari o</p> <p>Listado de ideas claves.</p> |

| Semana 8 | | |
|---|---|--|
| | Asesoría presencia grupal | |
| 1.2 Los ésteres su nomenclatura y sus aplicaciones 1.2.1 Nomenclatura de ésteres (IUPAC) | <p>PROBLEMATIZACIÓN.</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explora conocimientos previos relacionados con los ésteres. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Responde a la exploración diagnóstica. <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Coordina y orienta el procesamiento de la información de la temática a investigar. Organiza y orienta a la realización de la lectura comentada del tema de nomenclatura de ésteres. (Actividad 3.20) págs. 169-170. Explica, ejemplifica y aclara dudas relacionadas con la nomenclatura de ésteres. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> En trabajo de equipo procesan la información relacionada con la temática a investigar. En trabajo colaborativo realizan la actividad 3.21. | Ejercicios resueltos |
| | Asesoría personalizada | |
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisa por equipos el reporte del procesamiento de la información y realiza observaciones al mismo. Explica, ejemplifica y aclara dudas relacionadas con la nomenclatura de ésteres. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Por equipos se complementa el reporte del procesamiento de la información con las observaciones realizadas. Resuelve los ejercicios de la actividad 3.22. | Reporte del procesamiento de información. Ejercicios resueltos. |
| | Autoestudio | |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>AUTOEVALUACIÓN Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se autoevalúa al resolver el ejercicio 2 y 3 de la actividad 3.22 al reflexionar acerca de lo que sabe, qué quiere aprender y qué aprendió en relación con el tema de la nomenclatura de los ésteres. <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN. Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lee previamente de manera individual las aplicaciones de los ésteres. • Realiza las actividades previas de la actividad experimental 12: Obtención del salicilato de metilo en el laboratorio. | Reflexión escrita (SQA) |
| Semana 9 | | |
| 1.2.2 Aplicaciones de los ésteres Práctica de laboratorio | Asesoría presencia grupal | |
| | <p>PROBLEMATIZACIÓN. Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explora conocimientos previos mediante lluvia de ideas relacionados con aplicaciones de los ésteres. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participa y responde a la exploración diagnóstica. <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza el trabajo colaborativo para el listado de las principales aplicaciones de los ésteres. • Revisa el reporte del procesamiento de la información y el avance del reporte de investigación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las principales aplicaciones de los ésteres y hace un listado. • En trabajo de equipo presenta el reporte de avance del proyecto de investigación. | <p>Responde a la exploración diagnóstica.</p> <p>Listado de ideas</p> <p>Reporte del avance del proyecto.</p> |
| | Asesoría personalizada | |

| | | |
|--------------------|--|----------------------------------|
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organiza y orienta a la realización de la actividad experimental 12: Obtención del salicilato de metilo en el laboratorio. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza la práctica obtención del salicilato de metilo en el laboratorio. | <p>Reporte de laboratorio</p> |
| Autoestudio | | |
| | <p>AUTOEVALUACIÓN Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elabora un escrito reflexivo en relación con la importancia de los esteres en su vida diaria. (Actividad 3.23) Por equipos comparten en el foro el avance del proyecto de investigación y una reflexión en colaborativo en relación al tema a investigar. | <p>Participación en el foro.</p> |

| Evaluación / Calificación | | | |
|---|---|---------------------|-------------|
| Aspecto a evaluar | Evidencia | Instrumento | Ponderación |
| Participación en clase | Trabajo colaborativo, asistencia, | Guía de observación | 10% |
| Subproductos | Resolución de ejercicios, Escrito reflexivo, reporte de indagación y procesamiento. | Lista de cotejo | 10% |
| Actividades de evaluación intermedias | Examen | Lista de cotejo | 20% |
| | Reporte de Laboratorio | Lista de cotejo | 20% |
| Producto Integrador de la Unidad | Primer avance del proyecto de Ciencias | Rúbrica | 40% |
| Recursos y medios de apoyo didáctico | | | |
| <p>Bibliografía básica: Cruz, J., Osuna, M. E y Ortiz, J. I. y Ávila, G. (2016). Química del carbono. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.</p> <p>Recursos materiales: Computadora, proyector, internet, pintarrón.</p> <p>Páginas web para realizar ejercicios de reforzamiento: http://www.educaplay.com</p> <p>Videos referidos al tema del bioetanol: https://www.youtube.com/watch?v=eKnRq3nLUsg http://www.youtube.com/watch?v=0rcsUrNjslQ http://www.youtube.com/watch?v=r94Gubjv7Ug&feature=related</p> <p>Referido al tema de aldehídos y cetonas: https://www.youtube.com/watch?v=1LUEjDpRVXc</p> <p>Ácidos carboxílicos: https://www.youtube.com/watch?v=wqmGW6L3mRQ</p> <p>Software de Software de Vicente Talanquer para elaborar fórmulas estructurales.</p> | | | |

| Unidad II | Compuestos nitrogenados del carbono. Las aminas: nomenclatura, propiedades y aplicaciones en la vida diaria. | HORAS |
|---|---|--|
| Propósito de la unidad | Relaciona nombres, fórmulas y propiedades de compuestos nitrogenados como las aminas, al utilizar la nomenclatura IUPAC y común, a partir de valorar los factores de riesgo y beneficio en el uso de estas sustancias. | |
| Atributos de las competencias genéricas | | |
| Atributo | Criterio de Aprendizaje | |
| 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa. | <ul style="list-style-type: none"> Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación como recurso para obtener información y expresar ideas, atendiendo las necesidades y condiciones de los interlocutores de manera responsable y respetuosa. | |
| 5.5. Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas. | <ul style="list-style-type: none"> Elabora conclusiones a partir de sistematizar y relacionar las diferentes ideas centrales teniendo como base las evidencias teóricas o empíricas. | |
| 7.3 Articula los saberes de diversos campos del conocimiento y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. | <ul style="list-style-type: none"> Explica eventos formales, naturales y/o sociales, articulando los aportes de distintos campos del conocimiento. | |
| 8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee. | <ul style="list-style-type: none"> Colabora en equipos de trabajo, mostrando una actitud positiva y perseverante. | |
| Competencias disciplinares | | |
| Área: ciencias experimentales | Criterios de aprendizaje | |
| 5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. | <ul style="list-style-type: none"> Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con los compuestos del carbono oxigenados y nitrogenados, de acuerdo a los criterios establecidos. | |
| 7. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos | <ul style="list-style-type: none"> Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con los con los compuestos del carbono oxigenados y nitrogenado, de manera clara y coherente. | |
| 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. | <ul style="list-style-type: none"> Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno químico, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. | |
| Saberes | | |
| Conceptuales | Procedimentales | Actitudinales |
| Describe las reglas de la IUPAC para los compuestos nitrogenados | | Aprecia la importancia de los compuestos nitrogenados en su vida cotidiana, como |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Describe la relación del objeto de investigación con las hipótesis previamente establecidas.</p> | <p>Utiliza las reglas de la IUPAC para nombrar y desarrollar las estructuras de los compuestos nitrogenados del carbono.</p> <p>Registra, sistematiza y comunica los resultados obtenidos al observar, medir y contrastar sus hipótesis previamente establecidas.</p> | <p>fuente de energía y económica para el país.</p> <p>Argumenta la relevancia del objeto de investigación.</p> |
|---|---|--|

| Desarrollo de la unidad II | | |
|---|--|---|
| Contenidos | Estrategias didácticas sugeridas | Evidencia |
| Semana 10 | | |
| <p>2.1. Las aminas su nomenclatura y sus aplicaciones</p> <p>2.1.1 Nomenclatura de aminas (IUPAC y COMÚN)</p> | Asesoría presencial grupal | |
| | <p>La estrategia didáctica en esta unidad es, "Informe del Proyecto de investigación documental"</p> <p>Es importante que se establezca una coordinación con el campo de ciencias experimentales (Biología básica IV, Física IV) y con otros campos como comunicación (Comprensión y producción de texto II), Humanidades (Lógica), para el trabajo por proyectos.</p> <p>PROBLEMATIZACIÓN. Alumno: Previo a la sesión responde en plataforma o educaplay.com a la exploración diagnóstica relacionada con las aminas. Facilitador: Organiza el trabajo individual y grupal para abordar la temática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza el encuadre de la unidad. • Se continua con el proyecto de investigación documental en trabajo colaborativo de forma inter o multidisciplinar. • Las fases del proyecto a revisar son: conclusión y entrega de informe del proyecto. <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Facilitador: Organiza y coordina el trabajo grupal donde se identifican las ideas claves del texto. Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza una lectura individual del tema de aminas. Págs. (Anexo 141-144) e identifica ideas claves del texto. • En trabajo colaborativo participa en la lectura comentada del tema de clasificación y nomenclatura de aminas. | <p>Responde a la exploración diagnóstica.</p> <p>Listado de ideas claves.</p> |
| | Asesoría personalizada | |
| | <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente Aclara las dudas en relación a la nomenclatura de aminas. | Ejercicios |

| | | |
|----------------------------------|---|--|
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza y revisa los ejercicios de nomenclatura de aminas. Por equipos elaboran las conclusiones de su proyecto de investigación. | resueltos. |
| | Autoestudio | |
| | <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>El alumno previo a la sesión presencial de la semana 10 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Responde a la exploración diagnóstica en plataforma o en el libro de texto. Lee previamente el tema de aminas e investiga en diversas fuentes las aplicaciones más importantes de las aminas. | <p>Respuesta al examen diagnóstico.</p> <p>Resumen</p> |
| Semana 11 | | |
| | Asesoría presencial grupal | |
| 2.1.2 Aplicaciones de las aminas | <p>PROBLEMATIZACIÓN.</p> <p>Facilitador: Exploración de conocimientos previos relacionados con aplicaciones de aminas a través de una lluvia de ideas.</p> <p>Alumno: Participa en la exploración diagnóstica.</p> | <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Mapa conceptual</p> |
| | <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Orienta a la elaboración en colaborativo de un mapa conceptual de las aplicaciones más importantes de las aminas. Organiza el trabajo individual y grupal para revisar las temáticas y las conclusiones de la realización del proyecto de investigación documental. <p>Alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaborar un mapa conceptual o mental sobre las aplicaciones de los aminas en la vida cotidiana. | |
| | Asesoría personalizada | |
| | <p>APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> | Participación en el foro |

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Revisa y hace las aclaraciones pertinentes en relación con nomenclatura y aplicaciones de las aminas. • Orienta y coordina la realización de la práctica casera elaboración de un insecticida ecológico a base de tabaco. • Se revisa las conclusiones del proyecto de investigación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantea sus dudas, exponen por equipos la temática y el avance del informe del proyecto a investigar. • Elabora en trabajo de equipo el reporte de práctica. | Reporte de práctica |
| Autoestudio | | |
| | <p>AUTOEVALUACIÓN</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona en relación a los beneficios y riesgos de las aminas en la salud. <p>ADQUISICIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN.</p> <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En trabajo de equipo elaboran el informe del proyecto de investigación. | Reflexión escrita |
| Semana 12 | | |
| 2.1.2 Aplicaciones de las aminas (práctica casera) | Asesoría presencial grupal | |
| | <p>.APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>Facilitador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiza y coordina la presentación de los proyectos de investigación para su coevaluación. <p>Alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentan por equipos el proyecto de investigación • Coevalúan por equipos el reporte del informe del proyecto de investigación documental. | Presentación Informe del proyecto de investigación. |
| | Asesoría personalizada | |

| | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| | APLICACIÓN DE LA INFORMACIÓN Facilitador: <ul style="list-style-type: none"> Revisa por equipos los proyectos de investigación. Alumno: <ul style="list-style-type: none"> Revisa en trabajo de equipo el proyecto a partir de las observaciones recibidas. | Toma de notas |
| Autoestudio | | |
| | AUTOEVALUACIÓN Alumno: <ul style="list-style-type: none"> Reflexiona en relación a sus aprendizajes acerca de lo que sabe, qué quiere aprender y qué aprendió en relación con el tema que desarrolló como proyecto de investigación documental. | Reflexión escrita. SQA |

| Evaluación / Calificación | | | |
|---------------------------------------|--|---------------------|-------------|
| Aspecto a evaluar | Evidencia | Instrumento | Ponderación |
| Participación en clase | Trabajo colaborativo, asistencia, | Guía de observación | 10% |
| Subproductos | Resolución de ejercicios, Escrito reflexivo, mapa conceptual | Lista de cotejo | 10% |
| Actividades de evaluación intermedias | Examen | Lista de cotejo | 20% |
| | Reporte de Laboratorio | Lista de cotejo | 20% |
| Producto Integrador de la Unidad | Informe del proyecto de Ciencias | Rúbrica | 40% |

Recursos y medios de apoyo didáctico

Bibliografía básica: Cruz, J., Osuna, M. E y Ortiz, J. I. y Ávila, G. (2016). Química del carbono. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.

Recursos materiales: Computadora, proyector, internet, pintarrón.

Páginas web para realizar ejercicios de reforzamiento:
<http://www.educaplay.com>
 Exploración diagnóstica de aminas
http://www.educaplay.com/es/recursoseducativos/2481832/exploracion_de_aminas.htm
 Material de apoyo: <http://quimicainorganica11aminas.blogspot.mx/2011/10/conozcamos-las-aminas.html>

| Actividades experimentales | Prácticas de laboratorio de la Química del Carbono | | N° HORAS |
|---|---|---|----------------------------|
| Propósito de la unidad | Realiza actividades experimentales relacionadas con la química del Carbono, siguiendo instrucciones, procedimientos y normas de seguridad. | | |
| Competencias genéricas | | | |
| Atributo | | Criterio de Aprendizaje | |
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos. | <ul style="list-style-type: none"> • Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos. | | |
| 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. | <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona y/o diseña modelos pertinentes para probar la validez de sus hipótesis. | | |
| 5.5. Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas. | <ul style="list-style-type: none"> • Elabora conclusiones a partir de sistematizar y relacionar las diferentes ideas centrales teniendo como base las evidencias teóricas o empíricas. | | |
| Competencias disciplinares básicas | | | |
| Área: ciencias experimentales | | Criterios de aprendizaje | |
| 14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana. | <ul style="list-style-type: none"> • Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo. | | |
| Conceptuales | | | Actitudinal-valoral |
| Identifica cualitativamente la concentración de etanol en bebidas alcohólicas mediante el cambio de color que se presenta al utilizar el alcoholímetro. | Utiliza un agente oxidante para realizar la oxidación del etanol en el laboratorio haciendo uso de un alcoholímetro construido con materiales de reuso. | Aprecia la importancia del uso del alcoholímetro como medida preventiva de accidentes automovilísticos Asume una postura crítica y responsable en el consumo de bebidas alcohólicas. | |
| Identifica algunas de las propiedades físicas y químicas de etanol. | Obtiene alcohol como etanol en el laboratorio por el método que considere apropiado. | Valora la importancia de la síntesis química para obtener nuevas sustancias. | |
| Identificar al etanal y sus propiedades. | Indagar si en la oxidación del etanol se obtiene etanal. | Valora la importancia del uso de insecticidas naturales. | |
| Identifica la nicotina y sus propiedades. | Elabora un insecticida natural a base de tabaco. | | |

| Unidad | Práctica |
|--|--|
| Unidad I. Compuestos oxigenados: nomenclatura, propiedades y aplicaciones en la vida diaria. Unidad II: Compuestos nitrogenados: las aminas su nomenclatura, propiedades y aplicaciones en la vida diaria | 1. Obtención de alcoholes en el laboratorio como proyecto de ciencia 2. La construcción del alcoholímetro como proyecto de ciencia. 3. Obtención del etanal (acetaldehído) en el laboratorio 4. Elaboración de un insecticida natural a base de tabaco. |

| Estrategias didácticas | | | |
|--|------------------------|-----------------|-------------|
| Para promover el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares del campo de las ciencias experimentales, en el laboratorio, el responsable debe considerar lo siguiente: | | | |
| 1. Programar las actividades a realizar con cada grupo. 2. Solicitar a los estudiantes la realización de actividades previas, para la adquisición de información. 3. En trabajo colaborativo se da respuesta a las preguntas problematizadoras o genera nuevas interrogantes. 4. Plantean las hipótesis necesarias para responder a las preguntas iniciales. 5. Plantean el diseño experimental, considerando el equipo y sustancias a utilizar. 6. Realizan la actividad, las observaciones y registro de los datos. 7. Elaboran conclusiones a partir de los resultados de la actividad experimental | | | |
| Evaluación / Calificación | | | |
| Aspecto a evaluar | Evidencia | Instrumento | Ponderación |
| Actividad experimental | Reporte de Laboratorio | Lista de cotejo | 20% |
| Recursos y medios de apoyo didáctico | | | |
| Bibliografía básica: Cruz, J., Osuna, M. E y Ortiz, J. I. y Ávila, G. (2014). Química del carbono. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos. http://www.taringa.net/posts/ecologia/7097284/Nicotina-como-insecticida.html http://www.taringa.net/posts/ecologia/7097284/Nicotina-como-insecticida.html | | | |

VIII. Orientaciones generales para la evaluación del curso

La evaluación en competencias es un proceso continuo y sistemático que nos permite indagar en los estudiantes los niveles de desempeño de la competencia, con el fin de emitir un juicio de valor para la toma de decisiones y mejora de sus aprendizajes (Catalano, 2004).

Desde la disciplina de química del carbono II y teniendo en cuenta el acuerdo 8 del Comité Directivo del SNB, consideramos que la evaluación es continua y sistemática, cuando se consideran de manera alineada todos los elementos involucrados en el proceso, como objetivos, estrategias, actividades, tareas y momentos. Al respecto, Biggs (2005) señala, que hay que tener claro cuál es la razón para evaluar, en nuestro caso son dos: evaluación formativa, para recabar información durante el proceso, que permita cumplir con la función pedagógica y la evaluación sumativa, para proporcionar información sobre lo aprendido, con fines sociales y administrativos.

El profesor de química para cumplir con la función pedagógica debe diagnosticar las dificultades de aprendizaje de sus alumnos al iniciar un tema nuevo, diseñar las estrategias de aprendizajes compensatorios y retroalimentar el proceso, para convertir las debilidades en fortalezas y así colocar a todos los estudiantes al mismo nivel de desempeño en el logro de las competencias. La evaluación desde esta perspectiva tendrá siempre un carácter formativo.

La evaluación desde esta perspectiva, debe ser un proceso integrador que considere la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, acompañadas de la auto-evaluación, la coevaluación y heteroevaluación, que desde la perspectiva de Biggs (2005), nos permita acercarnos a una evaluación más cualitativa.

En ella se utilizan instrumentos que permiten recabar las evidencias sobre el proceso de aprendizaje y el nivel de desempeño logrado por los estudiantes, como: Rúbricas o lista de cotejo para evaluar proyectos de ciencias, listas o guía de observación para mapas conceptuales, etcétera.

Además, se hace necesario tener presente, como bien lo señala Álvarez (2005), que el valor de la evaluación no está en el instrumento en sí, sino en el uso que de él se haga. En los instrumentos se consideran los criterios para la evaluación del aprendizaje, los que a su vez se expresan mediante los indicadores que son índices observables del desempeño, su función es la estimación del grado de dominio de la competencia y favorece la comprensión del alumno sobre las variables estructurales de una familia de tareas. Son las evidencias de los logros que se desea desarrollen los estudiantes.

Tipos de evaluación

Se sugieren, tal como lo marca el acuerdo 8/CD/2009, tomar en cuenta dos criterios para realizar la evaluación de los aprendizajes: por su finalidad (diagnóstica, formativa y sumativa), por los agentes que se realizan (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación).

Evaluación diagnóstica

Evaluación inicial, que revela al maestro los logros o las deficiencias de los alumnos en el proceso de aprendizaje precedente, y le permite determinar las direcciones fundamentales en las que debe trabajarse, así como los cambios que es necesario introducir en los métodos y estrategias de enseñanza. Este diagnóstico se hace en diferentes momentos y etapas del proceso, ya sea respecto a conocimientos previos necesarios para abordar con éxito un nuevo tema, como para comprobar la comprensión de un tema desarrollado y, en consecuencia, tomar decisiones docentes significativas.

Evaluación formativa

Evaluación que se concibe como una oportunidad y una forma de aprendizaje; que es percibida por los alumnos como orientadora e impulsora de su aprendizaje y desarrollo personal. Está orientada a la valoración y el análisis cualitativo de los procesos, sus estadios intermedios y los productos, con una finalidad formativa, al plantear una construcción personalizada de lo aprendido, en correspondencia con la concepción constructivista.

Evaluación sumativa

Evaluación que se refiere a la recolección, análisis e interpretación de los datos en relación con el aprendizaje de los alumnos y a la asignación de una calificación (respecto a criterios precisos) que sirve para determinar niveles de rendimiento.

El proceso evaluativo debe incluir necesariamente la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumaria en interrelación. La diagnóstica es condición de la formativa, y la sumativa debe reflejar el resultado del proceso de formación del estudiante.

La evaluación desde los actores

El currículo del bachillerato semiescolarizado orienta para que la práctica pedagógica desarrolle diferentes tipos de evaluación, donde se considere la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

- La autoevaluación, es la que realiza el alumno acerca de su propio desempeño. Hace una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.
- La coevaluación, se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de alumnos.
- La heteroevaluación, es la valoración que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los alumnos, aportando elementos para la retroalimentación del proceso.” (CDSNB, 2009a)

Subproductos

Para evaluar cada unidad se sugiere utilizar un máximo de tres subproductos o evidencias: mapa conceptual o mental, reflexión escrita y examen.

Mapa conceptual: al término de cada unidad se propone al docente solicitar al estudiante la elaboración de un mapa conceptual donde integre lo revisado. Además se pide que elabore un mapa considerando.

Escrito reflexivo: en el escrito reflexivo se busca que el alumno reflexione sobre la importancia de los compuestos del carbono a través del análisis de una problemática ambiental que esté afectando el desarrollo sustentable a nivel local, regional, nacional o internacional.

Escrito descriptivos: en el escrito descriptivo se busca que el alumno identifique y describa la importancia de las biomoléculas para el cuerpo humano, la importancia de la problemática a desarrollar como proyecto de ciencias.

Reporte de indagación y procesamiento: En el reporte se busca que el estudiante parta en un primer momento de las lecturas de consulta para la toma de notas, que lo lleve a las lecturas de investigación donde a través de resúmenes, síntesis y paráfrasis pueda presentar su reporte.

Examen: al término de cada unidad se sugiere evaluar mediante el examen aquellos criterios de aprendizaje que sólo es posible evidenciar a través de este subproducto. Ver instrumentos de evaluación.

Actividad integradora de unidad: Estas actividades se plantean para atender los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes y para reforzar los aprendizajes.

Actividad experimental: Para evaluar la actividad experimental se sugiere utilizar el reporte de laboratorio. En el apartado de anexos se incluye una lista de cotejo que considera los criterios e indicadores para evaluar este

producto.

Producto integrador

El producto integrador del curso es la exposición y presentación del informe del proyecto de investigación documental, el cual será evaluado en tres fases:

| Fase | Unidad | Evidencia | Aspectos a evaluar | Instrumento |
|------------|--------|--|---|-------------|
| Inicial | I | Primer Avance del proyecto de Ciencias | Planteamiento del problema: Delimitación del tema, definir objetivos, planeación o cronograma de las acciones del proyecto, búsqueda de información que de sustento teórico al proyecto, y procesamiento de la información. Metodología: explicación de los procedimientos para la búsqueda, registro y procesamiento de los datos. Anexos: evidencias (fotografías, tablas, gráficas, etc.). | Rúbrica |
| Desarrollo | II | Informe del proyecto de ciencias. | Conclusión y elaboración del reporte de investigación documental por escrito y/o a través de un video. | Rúbrica |
| Cierre | II | Exposición Informe del proyecto de ciencias. | Presentación y exposición a través de un video el producto terminado. Incluir la síntesis y conclusiones. | Rúbrica |

El informe del proyecto de ciencias deberá incluir: portada, índice, introducción, desarrollo, conclusiones, bibliografía y como anexos la bitácora de las sesiones de trabajo o cronograma de la acciones, fotografías, tríptico, etc.

El planteamiento curricular enfatiza la necesidad de evaluar el logro de las competencias previstas en cada programa, mediante el uso de instrumentos que posibiliten el registro, evaluación y seguimiento de las competencias del perfil de egreso, como rúbricas, listas de cotejo o guías de observación.

Por último, se hace necesario tener presente, como bien lo señala Álvarez (2005), que el valor de la evaluación no está en el instrumento en sí, sino en el uso que de él se haga. En los instrumentos se consideran los criterios para la evaluación del aprendizaje, los que a su vez se expresan mediante los indicadores que son índices observables del desempeño, su función es la estimación del grado de dominio de la competencia y favorece la comprensión del

alumno sobre las variables estructurales de una familia de tareas. Por su naturaleza la competencia requiere de evaluación integral y holística, la cual debe contemplar evidencias a través de los productos logrados por el estudiante de tipo conceptual, procedimental y actitudinal-valoral.

| Evaluación/calificación | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------|-------------|--------------------|
| Aspecto a evaluar | Evidencia | Instrumento | Ponderación | Ponderación global |
| Unidad I: | | | | |
| Participación en clase | Trabajo colaborativo y asistencia | Guía de observación | 10% | 30% |
| Subproductos | 1. Resolución de ejercicios, 2. escrito reflexivo y 3. reporte de indagación y procesamiento. | Lista de cotejo | 10% | |
| Actividades de evaluación intermedia | Examen | Lista de cotejo | 20% | |
| | Reporte de Laboratorio | Lista de cotejo | 20% | |
| Producto integrador de Unidad | Primer Avance del proyecto de Ciencias | Escala de rango | 40% | |
| Unidad II: | | | | |
| Participación en clase | Trabajo colaborativo y asistencia | Guía de observación | 10% | 30% |
| Subproductos | 1. Resolución de ejercicios, 2. Mapa conceptual, 3. Escrito reflexivo. | Lista de cotejo | 10% | |
| Actividades de evaluación intermedia | Examen | Lista de cotejo | 20% | |
| | Reporte de Laboratorio | Lista de cotejo | 20% | |
| Producto integrador de Unidad | Informe o reporte del proyecto de Ciencias | Rúbrica | 40% | |
| Producto integrador del curso | | | | |
| Evidencia | Exposición del informe del proyecto de ciencias | | | 40% |
| Instrumento de evaluación | Rúbrica | | | |

BIBLIOGRAFIA DEL CURSO

a) **Básica:**

- Cruz, J., Osuna, M. E y Ortiz, J. I. y Ávila, G. (2016). Química del carbono un enfoque en competencias. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.

b) **Complementaria:**

- Cruz, J., Osuna, M. E y Ortiz, J. I. y Ávila, G. (2014). Química del carbono. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.
- McMurry, J. (2008). Química orgánica, México, Grupo Editorial Iberoamérica.

FUENTES CONSULTADAS PARA ELABORAR EL PROGRAMA

- Acuerdo 8 del CD del SNB (2009) *Orientaciones sobre la evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias.*
- Acuerdo 444(2008) por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. México. DOF-SEP.
- Acuerdo 656 (2012) por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. México. DOF-SEP.
- Carretero, M. (2009) *Constructivismo y Educación.* Buenos Aires. Paidós.
- Currículo del Bachillerato (2015) DGEP-UAS. Culiacán Rosales, Sinaloa.
- Díaz-Barriga, F. y G. Hernández (2010) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo.* México. Mc. Graw Hill.
- Marzano, R. y Pickering, D. J. (2005). Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro. México. ITESO.

ANEXO

1: instrumento para evaluar el aspecto 1: Participación en clase

| GUIA DE OBSERVACION | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|--|--------------|-------------|---------------------|------------------------|--------------|-------------------|-------|-----------------|-----------|------------|
| Nombre del Docente | | | | | Asignatura | | Química del carbono II | | | | | | |
| Subproducto / Evidencia | | Participación en clase | | | | 1. Heteroevaluación | | | 2. Autoevaluación | | 3. Coevaluación | | |
| Unidad | Competencias | Criterios de aprendizaje | Indicadores | Valoración | | | | | Logros | | | | |
| | | | | Siempre | Regulamente | En pocas ocasiones | Nunca | Puntaje | Cumple | | En desarrollo | No cumple | |
| | | | | | | | | | Excelente | Bueno | | | Suficiente |
| 1 y 3 | 8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos | Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo. | Participa en equipos aportando elementos favorables para la solución de problemas. | | | | | | | | | | |
| 2 | 8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee. | Colabora en equipos de trabajo, mostrando una actitud positiva y perseverante. | Muestra una actitud positiva al trabajar en equipo. | | | | | | | | | | |
| Retroalimentación | | | | Calificación | | | | Acreditación | | | | | |

2. Lista de cotejo para evaluar aspecto 2: Subproductos

| Asignatura | Química del carbono II | Aspecto | Subproductos | Evidencia | Actividades/tareas |
|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------|-----------|---------------------|
| Lista de cotejo | | | | | |
| Unidad | No. Evidencia | Descripción (tarea) | Entrega | | Entregas por unidad |
| | | | Sí (1) | No (0) | |
| 1 | 1 | Resolución de ejercicios | | | |
| | 2 | Escrito reflexivo | | | |
| | 3 | Reporte de indagación y procesamiento | | | |
| 2 | 1 | Resolución de ejercicios | | | |
| | 2 | Mapa conceptual | | | |
| | 3 | Escrito reflexivo. | | | |
| Observaciones/comentarios | | | Total de entregas | | |

3. Instrumentos para evaluar el aspecto 3: Actividad de evaluación intermedia

UNIDAD I: COMPUESTOS OXIGENADOS DEL CARBONO: NOMENCLATURA, PROPIEDADES Y APLICACIONES EN LA VIDA DIARIA.

| LISTA DE COTEJO | | | | | | | | | | |
|---|---|--|------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------------|---------------|-----------------|-----------|
| Nombre del Docente | Asignatura | | Química del carbono II | | | | | | | |
| Producto/Evidencia | Examen UNIDAD I: | | 1. Heteroevaluación | | | | Forma de evaluación | | | |
| Competencia Atributo | Criterios de aprendizaje | Indicadores | Reactivos | Ponderación | Aciertos | Puntaje | Logro | | | |
| | | | | | | | 1. Autoevaluación | | 2. Coevaluación | |
| | | | | | | | Cumple | | En desarrollo | No cumple |
| | | Excelente | Bueno | Suficiente | Insuficiente | | | | | |
| CB6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. | Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes sobre diversos fenómenos naturales, relacionados con los compuestos del carbono oxigenados, al contrastarlas con evidencias científicas | Identifica sus preconcepciones personales y comunes sobre diversos fenómenos naturales relacionados con los compuestos oxigenados. | R1 | | | | | | | |
| | | Analiza sus preconcepciones personales y comunes en relación a la temática abordada. | R2 | | | | | | | |
| | | Contrasta las concepciones personales y comunes con las evidencias científicas. | R3 | | | | | | | |
| 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. | Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno químico, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. | Relaciona de manera coherente las características de los compuestos del carbono oxigenados con sus expresiones simbólicas | R4 | | | | | | | |
| | | Relaciona de manera coherente las características de los compuestos del carbono oxigenados con los modelos teóricos. | R5 | | | | | | | |
| | | Relaciona de manera coherente las características de los compuestos del carbono oxigenados con sus propiedades macroscópicas o rasgos observables. | R6 | | | | | | | |
| Retroalimentación | | | Calificación | | | Acreditación | | | | |
| | | | | | | Acreditado | | No acreditado | | |

UNIDAD II: COMPUESTOS NITROGENADOS: LAS AMINAS, NOMENCLATURA, PROPIEDADES Y APLICACIONES EN LA VIDA DIARIA.

| LISTA DE COTEJO | | | | | | | | | | |
|---|---|---|------------------------|-------------|----------|---------|-------------------|-------|-----------------|--------------|
| Nombre del Docente | Asignatura | | Química del carbono II | | | | | | | |
| Producto/Evidencia | Examen UNIDAD II: | | Forma de evaluación | | | | | | | |
| Competencia Genérica Atributo | Criterios de aprendizaje | Indicadores | 1. Heteroevaluación | | | | 1. Autoevaluación | | 2. Coevaluación | |
| | | | Reactivos | Ponderación | Aciertos | Puntaje | Logro | | | |
| | | | | | | | Cumple | | En desarrollo | No cumple |
| | | | | | | | Excelente | Bueno | Suficiente | Insuficiente |
| 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica. | Ordena ideas y conceptos, mediante representaciones simbólicas, relacionando diversos lenguajes de los campos disciplinares. | Ordena ideas y conceptos utilizando representaciones simbólicas. | R1 | | | | | | | |
| | | Enlista ideas y conceptos utilizando representaciones simbólicas. | R2 | | | | | | | |
| | | Identifica ideas y conceptos utilizando representaciones simbólicas. | R3 | | | | | | | |
| CB6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas. | Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes sobre diversos fenómenos naturales, relacionados con la química del carbono, al contrastarlas con evidencias científicas. | Identifica sus preconcepciones personales y comunes sobre diversos fenómenos naturales relacionados con las aminas. | R4 | | | | | | | |
| | | Analiza sus preconcepciones personales y comunes en relación a la temática abordada. | R5 | | | | | | | |
| | | Contrasta las concepciones personales y comunes con las evidencias científicas. | R6 | | | | | | | |
| 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. | Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de un fenómeno químico, con los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos | Relaciona de manera coherente las características de las aminas con sus expresiones simbólicas. | R7 | | | | | | | |
| | | Relaciona de manera coherente las características de las aminas con los modelos teóricos. | R8 | | | | | | | |
| | | Relaciona de manera coherente las características de los aminas con sus | R9 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|---|--------------|--|--|--|---------------|--|--|
| | | propiedades macroscópicas o rasgos observables. | | | | | | | |
| Retroalimentación | Calificación | | Acreditación | | | | | | |
| | | | Acreditado | | | | No acreditado | | |

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL REPORTE DE LABORATORIO EN LA UNIDAD I

| LISTA DE COTEJO | | | | | | | | | |
|--|---|--|------------------------|--------|--------|------------------|-------|----------------|--------------|
| Nombre del Docente | Asignatura | | Química del Carbono II | | | | | | |
| Producto/Evidencia | Reporte de laboratorio | | Forma de evaluación | | | | | | |
| | | | 1.Heteroevaluación | | | 2.Autoevaluación | | 3.Coevaluación | |
| Competencia Atributo | Criterios de aprendizaje | Indicadores | Sí (1) | No (0) | Puntos | Logro | | | |
| | | | | | | Cumple | | En desarrollo | No cumple |
| | | | | | | Excelente | Bueno | Suficiente | Insuficiente |
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos. | Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos. | Sigue instrucciones y procedimientos preestablecidos en la búsqueda de nuevos conocimientos. | | | | | | | |
| | | Sigue instrucciones y procedimientos preestablecidos en la adquisición de nuevos conocimientos. | | | | | | | |
| | | Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos. | | | | | | | |
| Competencia disciplinar Básica CDB. 9 Diseña modelos o prototipos para resolver | Diseña y construye modelos pertinentes, creativos e innovadores, que le permiten explicar | Construye modelos creativos e innovadores para explicar un principio científico. | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|--------------|--------------|--|--|---------------|--|--|
| problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos. | principios de la química del carbono. | Diseña modelos pertinentes para explicar un principio científico. | | | | | | | |
| | | Analiza el principio científico a demostrar. | | | | | | | |
| Retroalimentación | | | Calificación | Acreditación | | | | | |
| | | | | Acreditado | | | No acreditado | | |

LISTA DE COTEJO PARA EVALUAR EL REPORTE DE LABORATORIO EN LA UNIDAD II

| LISTA DE COTEJO | | | | | | | | | |
|---|---|--|------------------------|--------|------------------|-----------|----------------|---------------|--------------|
| Nombre del Docente | | Asignatura | Química del Carbono II | | | | | | |
| Producto/Evidencia | Reporte de laboratorio | | Forma de evaluación | | | | | | |
| | | | 1.Heteroevaluación | | 2.Autoevaluación | | 3.Coevaluación | | |
| Competencia Genérica Atributo | Criterios de aprendizaje | Indicadores | Sí (1) | No (0) | Puntos | Logro | | | |
| | | | | | | Cumple | | En desarrollo | No cumple |
| | | | | | | Excelente | Bueno | Suficiente | Insuficiente |
| 5.4 Construye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez. | Selecciona y/o diseña modelos pertinentes para probar la validez de sus hipótesis. | Identifica los elementos básicos del fenómeno. | | | | | | | |
| | | Describe el diseño experimental. | | | | | | | |
| | | Selecciona y/o diseña modelos congruentes con la hipótesis. | | | | | | | |
| 5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas. | Elabora conclusiones a partir de sistematizar y relacionar las diferentes ideas centrales teniendo como base las evidencias teóricas o empíricas. | Elabora conclusiones teniendo como base las evidencias teóricas o empíricas. | | | | | | | |
| | | Relaciona las ideas centrales obtenidas de la información. | | | | | | | |
| | | Sistematiza la información obtenida. | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--------------|--------------|---------------|--|--|
| Competencia disciplinar Básica CDB.14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana. | Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la química, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo. | Utiliza bata | | | | | |
| | | Tiene un manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo. | | | | | |
| | | Limpia el material y el área de trabajo. | | | | | |
| Retroalimentación | | | Calificación | Acreditación | | | |
| | | | | Acreditado | No acreditado | | |

4. Instrumentos para evaluar el aspecto 4: PRODUCTO INTEGRADOR DE LA UNIDAD 1

| LISTA DE COTEJO | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|-----------|-----------------|---------------|--------------|
| Nombre del Docente | | | Asignatura | QUIMICA DEL CARBONO II | | | | | |
| Producto/Evidencia | Primer Avance del proyecto de Ciencias | | Forma de evaluación | | | | | | |
| | | | 1..Heteroevaluación | | 2. Autoevaluación | | 3. Coevaluación | | |
| Competencias | Criterios de aprendizaje | Indicadores | Sí (1) | No (0) | Puntos | Logro | | | |
| | | | | | | Cumple | | En desarrollo | No cumple |
| | | | | | | Excelente | Bueno | Suficiente | Insuficiente |
| 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y | Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación como recurso para obtener | Utiliza las TIC para expresar ideas. | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| expresar ideas, de manera responsable y respetuosa. | información y expresar ideas, atendiendo las necesidades y condiciones de los interlocutores de manera responsable y respetuosa. | Utiliza las TIC para analizar la información e idea | | | | | | | |
| | | Utiliza las TIC, para obtener información | | | | | | | |
| 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. | Ordena ideas clave de la información de acuerdo a categorías y jerarquías, estableciendo relaciones coherentes entre ellas. | Selecciona y/o diseña modelos congruentes con la hipótesis. | | | | | | | |
| | | Ordena ideas clave de acuerdo a categorías y jerarquías | | | | | | | |
| | | Identifica las ideas clave en un texto. | | | | | | | |
| 6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación. | Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores. | Incorpora las aportaciones relevantes de los autores | | | | | | | |
| | | Reflexiona sobre la pertinencia y relevancia de la información obtenida | | | | | | | |
| | | Obtiene información de diversas fuentes. | | | | | | | |
| CDB3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. | Identifica problemáticas del contexto relacionadas con la química del carbono, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto. | Identifica las variables causa-efecto de la problemática del contexto. | | | | | | | |
| | | Formula las preguntas adecuadas que orienten a la elaboración de las hipótesis de investigación. | | | | | | | |
| | | Plantea las hipótesis de investigación de manera congruente a las preguntas de investigación. | | | | | | | |
| CDB.4. Obtiene, registra y sistematiza la | Obtiene, registra y sistematiza la | Obtiene la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--------------|--------------|--|--|---------------|--|--|
| información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. | información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos, pertinentes. | química del carbono, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos, pertinentes. | | | | | | | |
| | | Registra la información recabada en las fuentes consultadas. | | | | | | | |
| | | Sistematiza la información. | | | | | | | |
| 7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. | Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, de manera clara y coherente. | Identifica los principios de la disciplina que se relacionan con las variables del proceso o problemática a indagar. | | | | | | | |
| | | Utiliza las nociones científicas que dan sustento a su proceso o problemática a resolver. | | | | | | | |
| | | Explicita el sustento teórico de manera clara y coherente. | | | | | | | |
| Retroalimentación | | | Calificación | Acreditación | | | | | |
| | | | | Acreditado | | | No acreditado | | |

4. Instrumentos para evaluar el aspecto 4: PRODUCTO INTEGRADOR DE LA UNIDAD 2

| LISTA DE COTEJO | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--------|---------------------|------------------------|-------------------|-------|-----------------|--------------|--|
| Nombre del Docente | | | | Asignatura | QUIMICA DEL CARBONO II | | | | | |
| Producto/Evidencia | Informe o reporte del proyecto de Ciencias | | | Forma de evaluación | | | | | | |
| | | | | 1..Heteroevaluación | | 2. Autoevaluación | | 3. Coevaluación | | |
| Competencias | Criterios de aprendizaje | Indicadores | Sí (1) | No (0) | Puntos | Logro | | | | |
| | | | | | | Cumple | | En desarrollo | No cumple | |
| | | | | | | Excelente | Bueno | Suficiente | Insuficiente | |
| 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa. | Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación como recurso para obtener información y expresar ideas, atendiendo las necesidades y condiciones de los interlocutores de manera responsable y respetuosa. | Utiliza las TIC para expresar ideas. | | | | | | | | |
| | | Utiliza las TIC para analizar la información e idea | | | | | | | | |
| | | Utiliza las TIC, para obtener información | | | | | | | | |
| 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. | Ordena ideas clave de la información de acuerdo a categorías y jerarquías, | Selecciona y/o diseña modelos congruentes con la hipótesis. | | | | | | | | |
| | | Ordena ideas clave de acuerdo a categorías y jerarquías | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | estableciendo relaciones coherentes entre ellas. | Identifica las ideas clave en un texto. | | | | | | | |
| 6.1 Selecciona, interpreta y reflexiona críticamente sobre la información que obtiene de las diferentes fuentes y medios de comunicación. | Reflexiona sobre la información que obtiene, valorando e incorporando las aportaciones de los autores. | Incorpora las aportaciones relevantes de los autores | | | | | | | |
| | | Reflexiona sobre la pertinencia y relevancia de la información obtenida | | | | | | | |
| | | Obtiene información de diversas fuentes. | | | | | | | |
| CDB3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. | Identifica problemáticas del contexto relacionadas con la química del carbono, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, analizando las variables causa-efecto. | Identifica las variables causa-efecto de la problemática del contexto. | | | | | | | |
| | | Formula las preguntas adecuadas que orienten a la elaboración de las hipótesis de investigación. | | | | | | | |
| | | Plantea las hipótesis de investigación de manera congruente a las preguntas de investigación. | | | | | | | |
| CDB.4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. | Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos, pertinentes. | Obtiene la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química del carbono, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos, pertinentes. | | | | | | | |
| | | Registra la información recabada en las fuentes consultadas. | | | | | | | |
| | | Sistematiza la información. | | | | | | | |
| 7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos | Explicita las nociones científicas que sustentan los | Identifica los principios de la disciplina que se relacionan con las variables del proceso o problemática a indagar. | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|--------------|--|--------------|--|---------------|--|--|
| para la solución de problemas cotidianos. | procesos en la solución de problemas cotidianos, de manera clara y coherente. | Utiliza las nociones científicas que dan sustento a su proceso o problemática a resolver. | | | | | | | |
| | | Explicita el sustento teórico de manera clara y coherente. | | | | | | | |
| Retroalimentación | | | Calificación | | Acreditación | | | | |
| | | | | | Acreditado | | No acreditado | | |
| | | | | | | | | | |

4. Instrumentos para evaluar el aspecto 4: PRODUCTO INTEGRADOR DEL CURSO

| RÚBRICA | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|-------------------|-----------------|---------------|--------------|
| Nombre del Docente | | Asignatura | Química del Carbono II | Unidad | | | | | |
| Producto/Evidencia | Informe y exposición del proyecto de Ciencias (Producto integrador del curso de QUIMICA DEL CARBONO II) | Forma de evaluación | | | 1. Heteroevaluación | 2. Autoevaluación | 3. Coevaluación | | |
| | | Valoración (indicadores) | | | | Logro | | | |
| Competencias | Criterios | Excelente (10) | Bueno (8) | Suficiente (6) | Insuficiente (5) | Cumple | | En desarrollo | No cumple |
| | | | | | | Excelente | Bueno | Suficiente | Insuficiente |
| 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa. | Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación como recurso para obtener información y expresar ideas, atendiendo las necesidades y condiciones de los interlocutores de manera responsable y respetuosa. | Utiliza las TIC para expresar ideas. | Utiliza las TIC para analizar la información e ideas | Utiliza las TIC, para obtener información | No obtiene información confiable referida al tema al hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación. | | | | |
| 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. | Explica eventos formales, naturales y/o sociales, articulando los aportes de distintos campos del conocimiento. | Relaciona los saberes de al menos tres campos del conocimiento al explicar fenómenos formales naturales y/o sociales. | Relaciona los saberes de al menos dos campos del conocimiento al explicar fenómenos formales naturales y/o sociales. | Identifica las relaciones de la disciplina con otros campos del saber. | No identifica la relación de los fenómenos naturales y/o sociales con la vida cotidiana. | | | | |
| CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. | Identifica problemáticas del contexto relacionadas con la química del carbono, formula preguntas y plantea hipótesis pertinentes, | Plantea las hipótesis de investigación de manera congruente a las preguntas de investigación relacionadas con la | Formula las preguntas adecuadas que orienten a la elaboración de las hipótesis de investigación. | Identifica las variables causa-efecto de la problemática del contexto. | No identifica las variables en la problemática. | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|--|--|--|--|
| | analizando las variables causa-efecto. | problemática. | | | | | | | |
| CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. | Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con la química del carbono, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes. | Sistematiza la información obtenida de acuerdo a las indicaciones relacionadas con la problemática. | Registra la información obtenida. | Obtiene información de fuentes relevantes y/o de experimentos, para responder de manera adecuada a las preguntas científicas. | No obtiene información de fuentes relevantes. | | | | |
| CDB.5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones. | Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionadas con las funciones químicas de los compuestos del carbono, de acuerdo a los criterios establecidos. | Comunica de manera adecuada sus conclusiones relacionadas con sus indagaciones y/o actividad experimental. | Contrasta los resultados obtenidos con las hipótesis establecidas previamente. | Analiza los resultados obtenidos a partir de la indagación y/o actividad experimental. | Las conclusiones que comunica no tienen relación con los datos e hipótesis contrastadas. | | | | |
| CDB7. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. | Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, relacionados con los compuestos del carbono, de manera clara y coherente. | Explicita las nociones científicas que sustentan el proceso para la solución del problema cotidiano relacionado con la química del carbono. | Identifica las nociones científicas que sustentan la solución del problema cotidiano relacionado con la química del carbono. | Identifica el proceso de solución en un problema cotidiano relacionado con la química del carbono. | Tiene dificultades para sustentar las nociones científicas del proceso de solución de problemas cotidianos. | | | | |

| | | | | | |
|-------------------|--|--------------|--|--------------|---------------|
| Retroalimentación | | Calificación | | Acreditación | |
| | | | | Acreditado | No acreditado |
| | | | | | |