

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

DGB

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II
(SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO)

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA

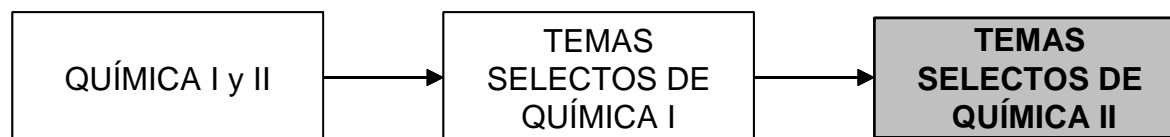
BACHILLERATO GENERAL

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

CLAVE		GRUPO DISCIPLINARIO	QUÍMICO – BIOLÓGICO
SEMESTRE	VI	CRÉDITOS	6
ASIGNACIÓN DE TIEMPO	48 HRS	COMPONENTE DE FORMACIÓN	PROPEDEÚTICA

UBICACIÓN ESQUEMÁTICA DE LA ASIGNATURA



FUNDAMENTACIÓN

El **bachillerato general** tiene entre sus propósitos cubrir las necesidades académicas de los jóvenes en el marco del contexto actual, al proporcionarles una *formación básica* que les ayude a consolidar una cultura general que les permita comprender e incidir en su entorno de manera propositiva y fundamentada; una *formación para el trabajo* que los prepare para insertarse en una cultura laboral a través del desarrollo de capacidades prácticas y actitudes positivas que promuevan su participación social, el autoempleo o si fuera el caso el empleo formal; y finalmente, considerando las aspiraciones personales y vocacionales de los estudiantes, se les ofrece una *formación propedéutica* que fortalezca sus conocimientos, habilidades y actitudes preparándolos para su ingreso a la educación superior.

Con la finalidad de brindar la formación propedéutica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de **Temas Selectos de Química II**, la cual pertenece al grupo disciplinario Químico - Biológico. Entre los propósitos formativos de este grupo se encuentran, coadyuvar a la adquisición de conocimientos, habilidades de pensamiento y de trabajo experimental, así como de destrezas que permitan al alumno autonomía en su aprendizaje y aplicación de sus conocimientos en el campo de las ciencias naturales para participar activamente en la solución de problemas de su entorno al promover acciones que favorezcan su bienestar individual y colectivo.

Recordemos que la materia de Temas Selectos de Química, tiene como finalidad que el estudiante comprenda la composición de la materia-energía, los sistemas físicos, químicos y biológicos, así como sus cambios e interdependencia; a través de una interrelación con los aspectos de desarrollo sustentable, dando lugar a la formación de valores respecto a la relación ciencia-tecnología-sociedad. Asimismo, busca proporcionarle conocimientos, habilidades y actitudes que le capaciten para cursar los estudios de licenciatura en las escuelas de nivel superior principalmente en los campos de la medicina, química y biología.

Específicamente la asignatura de Temas Selectos de Química II, aportará al alumno conocimientos que le ayudarán a interpretar las reacciones ácido-base y de óxido-reducción que se realizan en el ambiente y en los seres vivos, así mismo, le proporciona conocimientos para explicar el comportamiento de las sustancias orgánicas, a partir del estudio de sus estructuras.

Es importante resaltar que esta asignatura se relaciona con otras del plan de estudios; por ejemplo se encuentra estrechamente relacionada con Química, pues esta le proporciona los conceptos, las habilidades y las actitudes requeridas para el trabajo científico. Así mismo, se relaciona con Física, Biología, Ecología, y Temas Selectos de Biología y de Física; cada una de ellas le proporciona elementos para explicar los principios que rigen el comportamiento de la materia-energía, que serán abordados desde la perspectiva de cada una de las materias. Finalmente existe una relación indirecta con las Matemáticas, las cuales se utilizan como herramienta básica, al proporcionar elementos para interpretar y resolver problemas.

En este curso se busca que el alumno pueda explicar los fenómenos químicos presentes en la naturaleza, utilizando para ello los conocimientos de las *reacciones ácido – base y de las reacciones de óxido – reducción*, los cuales se abordan en la 1ª y 2ª unidad respectivamente ya que la mayoría de las reacciones naturales pueden ser clasificadas en estos dos grupos; a la vez, se pretende que el alumno reconozca, en la 3ª y última unidad, las relaciones existentes entre *la Química y su vida cotidiana*. Con esta última unidad, se intenta que el alumno utilice sus conocimientos

FUNDAMENTACIÓN

para estudiar las sustancias químicas que están presentes en los seres vivos y con ello termine de reconocer las implicaciones de la química en su vida cotidiana, lo cual le ayudará en el contexto de su vida profesional y futura.

El programa de Temas Selectos de Química II pretende inducir al estudiante a una problematización, donde pueda relacionar los temas del programa con situaciones cotidianas o acontecimientos de importancia para el hombre que le causan algún beneficio o daño, de tal manera, que el joven vaya construyendo su propio conocimiento.

Esta asignatura como parte de las ciencias naturales, utiliza para su desarrollo el método científico experimental al llevar a cabo actividades experimentales en el laboratorio; además se sugiere no perder de vista la realización de experiencias de cátedra o demostraciones en el aula que desarrolladas con materiales sencillos, cubren dos aspectos: se utilizan en el momento requerido para mostrar algún fenómeno estudiado, y muestran al alumno que la Química existe en nuestro mundo cotidiano. Ejemplos de estas demostraciones son el utilizar una disolución de vinagre a la cual se agrega un indicador ácido-base y posteriormente se le agrega un trozo de un antiácido, todo ello con el fin de mostrar la neutralización del ácido gástrico por efecto del antiácido; o mostrar que un clavo es oxidado rápidamente si es colocado en una disolución salina y además es conectado a una pila, etc.

Cabe resaltar que el **enfoque metodológico** del programa, corresponde al planteado por la reforma curricular del bachillerato general, es decir, responde a una **educación centrada en el aprendizaje**, de tal manera que, el presente programa esta encaminado a propiciar en el joven una construcción propia de su aprendizaje día a día; para ello se plantean principios orientados al logro de un aprendizaje significativo por parte del estudiante, entendiéndose como un proceso individual y subjetivo que debe estar contextualizado para recuperar su sentido objetivo, que debe promoverse de manera socializada para el intercambio y validación de significados, como resultado de un trabajo colaborativo. Este tipo de aprendizaje tiene un componente afectivo, donde co-existen factores que influyen en el mismo, como el autoconocimiento, el establecimiento de metas y la motivación; de ahí que deba partir de los conocimientos previos del aprendiz y su nivel de desarrollo, tomando en cuenta las etapas cognitiva, emocional y social, para establecer vínculos significativos entre las estructuras cognoscitivas y socio-afectivas del estudiante, así como del contenido por aprender. Por lo anterior, se requiere que en el proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor cumpla sus funciones como mediador entre la cultura y el individuo, al crear andamiajes entre los conocimientos previos y los objetivos académicos establecidos; en cuanto al estudiante, se propone que no sea un receptor de información, sino que interactúe con los contenidos programáticos y logre desarrollar aprendizajes significativos que lo vinculen con su diario acontecer.

De acuerdo con las propuestas de la reforma curricular, la formación del estudiante no puede limitarse únicamente a la adquisición de conocimientos, de manera memorística o “enciclopédica”, es por eso que se han establecido siete **Líneas de Orientación Curricular**, con la finalidad de desarrollar las capacidades básicas que fortalezcan las estructuras del pensamiento y acción, esenciales para la formación integral del estudiante, lográndose a través de la selección de actividades didácticas que se manejarán en diversos momentos acordes a la asignatura.

Desarrollo de habilidades de pensamiento: estas se aplican en actividades que requieren los procesos de adquisición y procesamiento de información (observar, comparar, relacionar, razonar en forma abstracta, razonar en forma analógica, formar conceptos, plantear y resolver problemas). Estas habilidades se presentan en situaciones de aprendizaje tales como lecturas guiadas o realización de analogías, como sucede en

FUNDAMENTACIÓN

el estudio del equilibrio ácido-base; la representación gráfica de contenidos, al elaborar redes semánticas o mapas conceptuales de los contenidos estudiados, entre otras actividades.

Metodología: se aplica en las actividades que requieren de procesos del trabajo escolar para una aproximación sistemática al objeto de estudio. Esta se aplica en situaciones de aprendizaje tales como la experimentación, observación de demostraciones en el salón de clase o en el laboratorio, búsqueda documental acerca de las aplicaciones de los modelos estudiados, entre otras.

Valores: estos se dan cuando se recupera el sentido ético del conocimiento científico y de sus aplicaciones tecnológicas, promoviendo la adquisición y el fortalecimiento de actitudes, con el fin de asumir y vivenciar el sentido de libertad, justicia, solidaridad, honestidad, responsabilidad, etc. Estas actitudes se aplican mediante el ejemplo y la práctica cotidiana de ellos, incluidos de forma explícita o implícita en las diferentes labores que realizan el docente y los alumnos; obteniendo conclusiones sobre las implicaciones sociales, económicas, ecológicas y tecnológicas de los modelos y principios estudiados.

Educación ambiental: se aplica generalmente en aquellas actividades que buscan que el alumno adopte una actitud crítica ante el medio, concientizándolo de su corresponsabilidad en acciones que contribuyan a la conservación del equilibrio ecológico y el uso racional de los recursos naturales. Esto se aplica al realizar campañas informativas acerca de riesgos-beneficios del uso de la tecnología, al evitar el despido de reactivos durante las actividades experimentales, la búsqueda de alternativas a los problemas ecológicos, entre otros.

Democracia y derechos humanos: esto se aplica generalmente en aquellas actividades que se relacionan con el trabajo cooperativo de los alumnos (exposiciones, discusión grupal, experimentación, desarrollo de productos, etc.), y también en situaciones cotidianas extraordinarias en las cuales se presente alguna problemática relacionada con la equidad de género, las capacidades diferentes, la tolerancia, el respeto y la solidaridad.

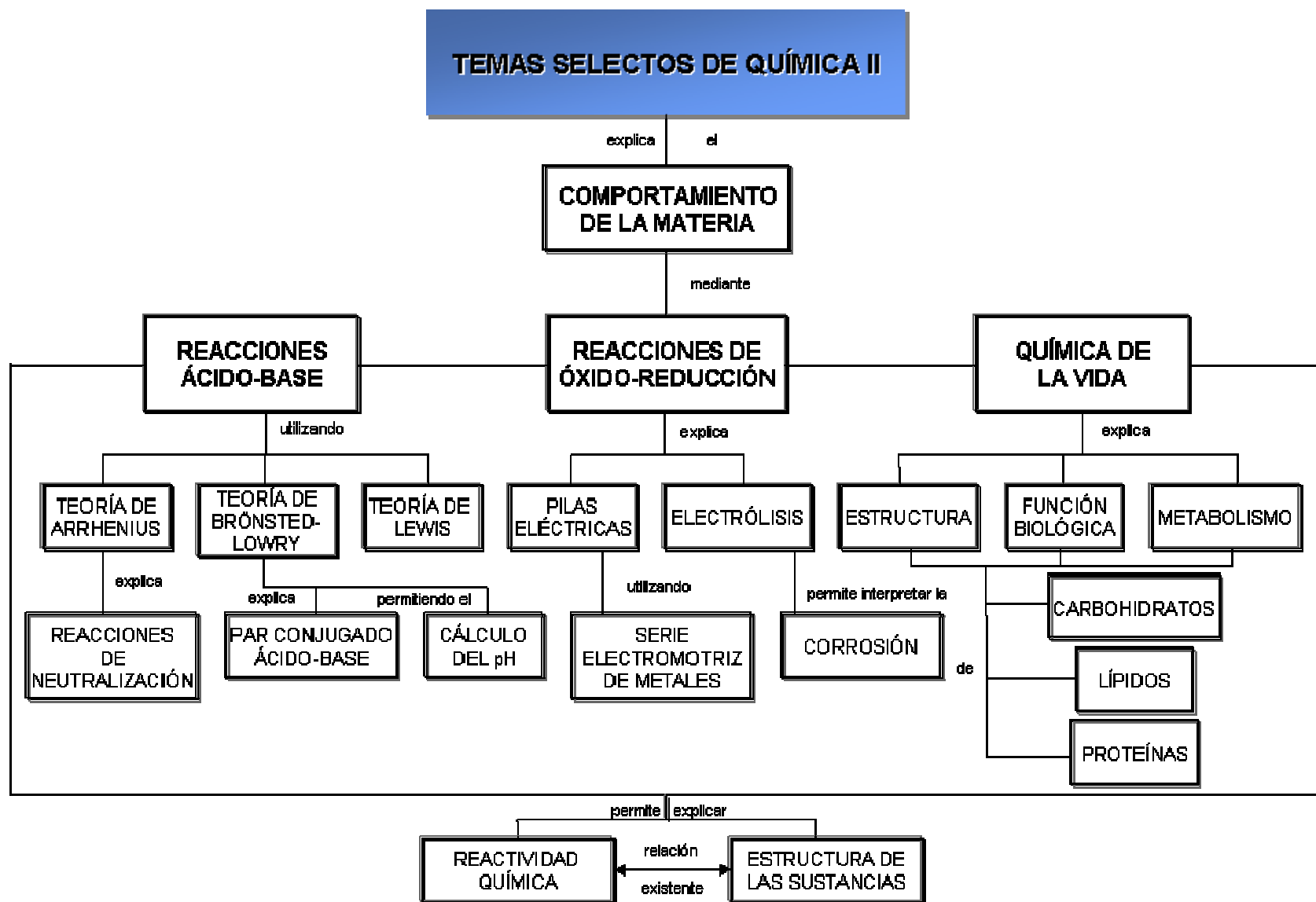
Calidad: se promueve a través de la autoevaluación, coevaluación o evaluación formativa por parte del docente, buscando que el alumno reconozca sus errores, omisiones y aciertos y desarrolle una actitud crítica y constructiva. Ella está presente durante la exposición de trabajos de búsqueda documental, informes de actividades experimentales, discusión en grupo, entre otras situaciones de aprendizaje.

Habilidades de comunicación: se aplican en actividades que requieren los procesos de socialización del aprendizaje en forma oral, escrita o gráfica. Estas habilidades se presentan en situaciones de aprendizaje tales como la exposición o explicación de una búsqueda documental acerca de las causas del comportamiento ácido-base de las sustancias, causas y efectos en la realización de una reacción química de óxido-reducción; discusión en equipos para identificar la aplicación de los principios estudiados en los diversos campos del quehacer humano o realizar un glosario de términos químicos, entre otras.

El contenido del programa está estructurado en las siguientes unidades:

- Unidad I.** Reacciones ácido – base.
- Unidad II.** Reacciones de óxido – reducción.
- Unidad III.** La química de la vida: bioquímica.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA MATERIA O ASIGNATURA



OBJETIVO DE LA ASIGNATURA**El estudiante:**

Demostrará el comportamiento químico de la materia, a partir del estudio de las reacciones ácido-base y de óxido-reducción, así como de las principales sustancias presentes en los seres vivos; mediante la aplicación de los principios que rigen a las reacciones químicas y la estructura de las sustancias, mostrando una actitud de compromiso social y ecológico al valorar las implicaciones de la Química en su vida cotidiana y en la sociedad.

UNIDAD I	Reacciones ácido — base	ASIGNACIÓN DE TIEMPO	16 horas
OBJETIVO DE UNIDAD			
<p>El estudiante: Explicará el comportamiento de las reacciones ácido-base, a partir del conocimiento de las propiedades de las sustancias; mediante el análisis del comportamiento de éstas en el mundo natural que le rodea, mostrando una postura crítica y responsable ante la repercusión de su uso en el ambiente y la sociedad.</p>			

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
1.1 Características de ácidos y bases. 1.1.1 Teoría de Arrhenius. 1.1.2 Reacciones de neutralización.	El estudiante: 1.1 Describirá el comportamiento ácido y base de las sustancias, a partir del estudio de sus propiedades y la Teoría de Arrhenius.	Modalidad Didáctica <ul style="list-style-type: none"> • Expositiva-interrogativa. • Elaboración de resúmenes, mapas conceptuales, etc. • Trabajo en el laboratorio. • Trabajo cooperativo. • Demostración. • Lectura comentada 	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
		-Realizar un encuadre que describa el objetivo de la unidad, la forma de trabajo y los criterios de evaluación. -Aplicar una evaluación diagnóstica mediante lluvia de ideas, dinámicas grupales o cuestionarios, sobre conceptos clave, para identificar el grado de manejo de los contenidos antecedentes, así como las preconcepciones o conceptos previos que los alumnos tengan sobre el tema. -Orientar una búsqueda documental acerca de las características que presentan los ácidos y las bases, así como de la explicación de Arrhenius y las reacciones de neutralización.	-Preguntar y aclarar todas las dudas con apreciaciones o aportaciones sobre los estilos de enseñanza, las actividades a realizar y evidencias a evaluar. -Asociar ejemplos de su vida cotidiana respecto a conocimientos previos de las propiedades ácido-base de las sustancias. Responder las preguntas realizadas por el profesor y realizar una coevaluación sobre el grado de manejo del tema. -Analizar las propiedades de los ácidos y bases, así como la teoría de Arrhenius. Contestar individualmente un cuestionario y presentarlo para su discusión grupal.

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
1.2 Teoría de Brönsted – Lowry. 1.2.1 Par conjugado	1.2 Describirá el comportamiento de ácidos y bases, a partir	<p>Coordinar la resolución de un cuestionario para ser comentado en grupo.</p> <p>-Presentar la acidez o basicidad de sustancias cotidianas, utilizando para ello papel tornasol o una sustancia indicadora colorida, y mediante un circuito eléctrico mostrar la conducción eléctrica de las mismas. Coordinar una discusión grupal para establecer las definiciones de ácido y base según Arrhenius así como del concepto de electrolito, y su representación en un mapa mental, mapa conceptual, etc., generar conclusiones grupales.</p> <p>-Mostrar mediante una experiencia de cátedra o una actividad experimental una reacción de neutralización (por ejemplo: jugo de limón y bicarbonato de sodio), utilizando indicadores coloridos, relacionando esta actividad con la titulación de diversas disoluciones. Orientar la presentación de las características en un cuadro sinóptico, mapa conceptual, mapa mental, etc., generar conclusiones grupales.</p> <p>-Orientar una búsqueda documental acerca de la explicación de Brönsted-Lowry, del comportamiento de las sustancias como</p>	<p>Co-evaluar destrezas operativas en la consulta y validez de conocimiento factual.</p> <p>-Identificar en las sustancias presentadas las propiedades de los ácidos y bases, explicando cada una de ellas. Presentar mediante una estrategia de organización de conocimiento (cuadro sinóptico, mapa mental, mapa conceptual, etc.) las definiciones de los ácidos y bases según Arrhenius a partir de los ejemplos presentados, así como la definición de electrolito. Compartir experiencias o conclusiones con el grupo. Co-evaluar habilidades básicas de pensamiento.</p> <p>-Analizar las características de la neutralización generada en la actividad experimental realizada. Presentar mediante una estrategia de organización de conocimiento (cuadro sinóptico, mapa mental, mapa conceptual, etc.) las características de una reacción de neutralización y dar ejemplos de aplicación en procesos industriales y biológicos. Obtener conclusiones grupales respecto a las características de una reacción de neutralización.</p> <p>-Identificar cada una de las características de la explicación de Brönsted-Lowry al comportamiento ácido-base de las sustancias</p>

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
<p>ácido – base. 1.2.2 Concentración de iones hidronio y pH.</p>	<p>de la teoría de Brönsted – Lowry, resaltando el concepto de pH y su importancia en los procesos químicos, biológicos y del ambiente.</p>	<p>ácidos y bases, así como de la explicación del carácter anfótero del agua, el cálculo de pH y la importancia de éste en los procesos químicos y biológicos. Coordinar una exposición grupal que describa las características y consecuencias de esta explicación y supervisar la co-evaluación de ésta actividad.</p> <p>-Mostrar la conducción de la electricidad del agua mediante diagramas o experiencias de cátedra. Coordinar una discusión grupal para establecer las definiciones de ácido y base según Brönsted-Lowry y del carácter anfótero del agua, y su presentación en un cuadro sinóptico, mapa mental, etc., generar conclusiones grupales.</p> <p>-Presentar la ecuación que representa la ionización del agua y el concepto de pH, ejemplificar la resolución de ejercicios del cálculo de pH a partir de la concentración de iones hidronio, enfatizando su importancia en los procesos biológicos e industriales. Monitorear la realización de ejercicios de este tipo para su resolución en clase. Coordinar la evaluación de los resultados.</p> <p>-Conducir una actividad experimental referente a la medición del pH de diversas sustancias mediante diversos medios (tiras de papel pH, potenciómetro, disoluciones de indicadores coloridos). Coordinar la elaboración de un informe y la co-evaluación</p>	<p>y el carácter anfótero del agua, el cálculo de pH y la importancia de éste, para exponerlas ante el grupo. Co-evaluar en pares o equipos las destrezas operativas aplicadas en la consulta documental y las habilidades comunicativas durante la exposición.</p> <p>-Analizar los diagramas o experiencia de cátedra mostrados por el profesor para presentar mediante una estrategia de organización de conocimiento (cuadro sinóptico, mapa mental, mapa conceptual, etc.) las definiciones de ácido y base según Brönsted-Lowry. Compartir experiencias y/o conclusiones con el grupo.</p> <p>-Analizar el procedimiento de cálculo de pH empleando la expresión matemática y por equipos contestar ejercicios de este tipo. Reconocer la importancia del pH en diferentes procesos biológicos e industriales. Participar en la evaluación de habilidades básicas de pensamiento, trabajo en equipo y procedimental operativo.</p> <p>-Reconocer las relaciones de los valores de pH con la clasificación en disoluciones en ácidas, básicas o neutras. Elaborar un reporte que incluya sus propias conclusiones respecto a las relaciones valor de pH-clasificación de las sustancias. Participar en</p>

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
1.3 Teoría de Lewis	1.3 Describirá el comportamiento de las sustancias ácidas y básicas a partir de la Teoría de Lewis.	<p>de los resultados.</p> <p>-Guiar una búsqueda documental acerca de la explicación de Lewis al comportamiento de las sustancias como ácidos y bases. Mediar la elaboración de un mapa conceptual para su discusión grupal.</p> <p>-Retroalimentar mediante la presentación de ejemplos de reacciones ácido-base donde se formen enlaces covalentes coordinados o productos ácido – base. Coordinar una discusión grupal para establecer la definición de ácido y base según la teoría de Lewis, resaltando el carácter más amplio y general de esta teoría, y su aplicación más amplia en la química del carbono, guiar la elaboración de un cuadro sinóptico donde se presenten las características de esta teoría.</p> <p>-Coordinar una actividad grupal tendiente a mostrar las relaciones existentes entre el uso intenso de las sustancias ácidas o básicas con problemáticas tales como la contaminación del agua urbana o industrial; solicitando la presentación de periódicos murales u otro medio de presentación. Coordinar la co-evaluación de dicha actividad.</p> <p>-Acordar el portafolio de evidencias que</p>	<p>la evaluación de habilidades básicas de pensamiento.</p> <p>-Identificar la explicación de Lewis acerca del comportamiento ácido-base en las sustancias. Elaborar un mapa conceptual de lo investigado y compartir experiencias o conclusiones grupales.</p> <p>-Reconocer las características de la explicación de Lewis para los ácidos y bases, a partir de los ejemplos mostrados. Presentar mediante una estrategia de organización de conocimiento (cuadro sinóptico, mapa mental, mapa conceptual, etc.) las características de esta explicación. Obtener conclusiones grupales respecto a la importancia de la Teoría de Lewis para la Química.</p> <p>-Analizar las relaciones existentes entre el uso indiscriminado de ácidos y bases con problemáticas ambientales. Realizar alguna estrategia comunicativa donde se resalte el uso racional de dichas sustancias para explicar el impacto en la disminución de la contaminación ambiental. Co-evaluar en equipos el razonamiento abstracto, analógico aplicado en sus conclusiones y materiales presentados.</p> <p>-Sintetizar el resultado del objetivo de</p>

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
		deberá presentar cada estudiante para su evaluación sumativa.	unidad, a partir de los resultados de cada actividad realizada, generando la evidencia de producto que indique el profesor, en forma individual.

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN SUGERIDA

Evaluación Diagnóstica:

Su propósito es establecer un vínculo significativo entre lo que el estudiante sabe, piensa o siente antes de iniciar su proceso de aprendizaje sobre el contenido a abordar, de esta manera se explora o recupera el conocimiento formal o informal que implica dos cosas:

1. El dominio de los antecedentes académicos necesarios –conocimientos previos formales-, para comprender los contenidos planteados en el curso.
2. Y el conocimiento informal de los contenidos que se abordarán en cada unidad temática (ideas preconcebidas, expectativas, prejuicios, experiencias concretas) que darán la pauta para conocer su predisposición o actitud, motivación y /o interés hacia los temas a abordar, utilizando una lista de cotejo.

Se evaluarán los conocimientos previos de los alumnos respecto al nombre y fórmula de algunos compuestos, concentración molar, enlace iónico y covalente mediante una lluvia de ideas o un cuestionario que incluya ejercicios matemáticos; es deseable que el alumno posea interés por conocer las causas del comportamiento de la materia y la solución de problemas del medio, así como actitud crítica y participativa ante los problemas y disposición al trabajo grupal.

Las evidencias de conocimiento previo se registrarán mediante instrumentos tales como: listas de cotejo, cuestionarios, guías de observación en ejercicios de autoevaluación o coevaluación.

Evaluación Formativa:

La evaluación formativa ocurre durante el proceso de enseñanza aprendizaje y juega un importante papel regulador en dicho proceso, ya que permite conocer los aprendizajes logrados y retroalimentar tanto a los estudiantes como al profesor. Da la pauta para rediseñar o continuar con las estrategias de enseñanza y aprendizaje, con el fin de lograr los objetivos planteados. Esta evaluación NO tiene un valor numérico para la calificación o evaluación sumativa del estudiante, sirve para sistematizar una manera de aprender y da la oportunidad de presentar el trabajo en equipo como medio para preparar a cada estudiante, respecto a la presentación de evidencias personales para la evaluación sumativa.

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN SUGERIDA

Este tipo de evaluación considera:

Contenidos declarativos:

Se evaluará el conocimiento factual y conceptual con relación a los conceptos básicos de la unidad, tales como el conocimiento y principios de las teorías ácido-base y del concepto de pH, a través de textos donde los alumnos de manera individual o por equipos expliquen el comportamiento ácido-base de algunas sustancias empleadas cotidianamente. Los cuales podrán evaluarse mediante ejercicios de auto evaluación y coevaluación, empleando como instrumento una lista de cotejo.

Contenidos procedimentales :

Se evaluarán las habilidades en la resolución de ejercicios de cálculo de pH y la aplicación de procedimientos para medirlo en diversas disoluciones, empleando para ello diversos indicadores coloridos preparados a partir de extractos vegetales; así como por su desempeño durante las actividades experimentales al mostrar su destreza en el manejo del instrumental, equipo y material de laboratorio.

Contenidos actitudinales:

Se evaluarán las actitudes mostradas en clase, como la participación y cooperación al realizar actividades en equipo y las indicadas en los objetivos temáticos y de unidad. Para esta evaluación se pueden utilizar guías de observación.

Evaluación Sumativa:

Esta modalidad de evaluación se aplica al final de cada unidad y al término del curso. Sus resultados se utilizan para efectos de asignar una calificación, acreditar conocimientos y promover al estudiante a otro nivel del proceso educativo. En forma paralela al proceso formativo en el cual el estudiante trabaja en equipo, producirá en forma individual las evidencias críticas de aprendizaje, es decir, aquellas que tienen un carácter integrador del objetivo de la unidad, para presentarlas en su evaluación final. Tales evidencias se deberán acordar en trabajo de academia así como su ponderación para la calificación. Los instrumentos para recolectarlas (instructivos, cuestionarios, pruebas objetivas, etc.) también se elaborarán en trabajo colegiado junto con los instrumentos de evaluación propiamente dichos (guías de observación, listas de cotejo, rúbricas, escalas valorativas, plantillas de respuestas, entre los más comunes). Se sugiere considerar por lo menos una evidencia de cada tipo que en conjunto integren los contenidos de la unidad en términos de conocimientos y capacidades prácticas y/o creativas.

Sugerencias de portafolio de evidencias:

Productos:	Reporte de investigación.
Desempeño:	Trabajo en el laboratorio.
Conocimiento:	Prueba objetiva sobre los contenidos de la unidad.

La academia de cada institución educativa determinará el porcentaje que corresponda a cada tipo de evidencias que generen los alumnos, para asignar la calificación correspondiente en la evaluación parcial.

MATERIALES Y RECURSOS

- Ejercicios y cuestionarios impresos.
- Lecturas seleccionadas (antologías, páginas Web, etc.).
- Cuaderno de prácticas de laboratorio.
- Material y equipo de laboratorio.
- Material audiovisual diverso (videoprogramas, películas, acetatos, etc.).
- Guía para la elaboración de periódicos murales, exposiciones, etc.
- Listas de cotejo.
- Guías de observación.

BIBLIOGRAFÍA

Consultar el documento “Títulos sugeridos para los Programas de Estudio de la Reforma Curricular” del Componente de Formación Propedéutico en la siguiente dirección electrónica

<http://www.dgb.gob.mx>

Para esta unidad se sugiere consultar las siguientes páginas electrónicas:

<http://jchemed.chem.wisc.edu>

www.fquim.unam.mx/eq/

<http://www.campus-oei.org/salactsi>

<http://www.campus-oei.org/revista>

www.cneq.edu.mx

UNIDAD II	Reacciones de óxido – reducción	ASIGNACIÓN DE TIEMPO	16 horas
------------------	--	-----------------------------	-----------------

OBJETIVO DE UNIDAD**El estudiante:**

Demostrará las reacciones de oxidación y reducción de la materia, a partir de la descripción de reacciones donde existan intercambios electrónicos, mediante la explicación del comportamiento de éstas en algunos procesos del mundo que le rodea, mostrando una postura crítica y reflexiva ante su repercusión en el ambiente y la sociedad.

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
2.1 Reacciones de oxidación – reducción y su realización en: <ul style="list-style-type: none"> • El Ambiente. • Los Seres vivos. • La Industria. 	El estudiante: 2.1 Explicará cualitativamente el proceso de la oxido-reducción, tras establecer la participación de los electrones.	Modalidad Didáctica	
		<ul style="list-style-type: none"> • Expositiva-interrogativa. • Elaboración de resúmenes, mapas conceptuales, etc. • Trabajo en el laboratorio. • Trabajo cooperativo. • Lectura comentada. • Demostración. • Consulta documental. 	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
		-Realizar un encuadre que describa el objetivo de la unidad, la forma de trabajo y los criterios de evaluación.	-Preguntar y aclarar todas las dudas, apreciaciones o aportaciones sobre los estilos de enseñanza, las actividades a realizar y evidencias a evaluar.
		-Mediar con ejemplos y preguntas activadoras una evaluación diagnóstica para identificar en los estudiantes el grado de manejo de los contenidos antecedentes, las preconcepciones o conceptos previos en torno a las reacciones de oxidación y reducción. Proponer ejercicios para su autoevaluación.	-Asociar los ejercicios presentados con las ideas o nociones previas, manifestándolos de manera oral o escrita según indique el profesor. Realizar un ejercicio de autoevaluación diagnóstica, en el que se valore si se cuenta con las nociones previas para el establecimiento de una conexión con el tema a abordar.
		-Guiar una búsqueda documental acerca de las características presentadas por las	-Ampliar de manera descriptiva los conceptos principales acerca de la

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
2.2 Pilas. 2.2.1 Serie electromotriz.	2.2 Explicará el funcionamiento de las diferentes pilas, a partir de la identificación de la transformación de la energía química en eléctrica.	<p>reacciones de oxidación-reducción (redox) y su explicación a partir de las estructuras de Lewis. Coordinar la elaboración de un cuadro sinóptico donde se integre la información y se valore su validez.</p> <p>-Retroalimentar con experiencias de cátedra ejemplos de reacciones de óxido-reducción (comentar acerca de la combustión; oxidación de KMnO_4 con etanol y H_2SO_4 sobre papel estraza, etc.), así como ejemplos en los seres vivos (la cadena respiratoria, el ciclo de Krebs), en el ambiente (fotoreacciones) y la industria (la siderurgia). Coordinar la elaboración de reseña o resumen con relación el tema, y guiar una discusión grupal.</p> <p>-Orientar una búsqueda documental mediante preguntas guía acerca de las características presentadas por las diferentes pilas, la relación de la serie electromotriz y el voltaje producido, así como la problemática ambiental producida por el desecho de las mismas. Monitorear la elaboración de un esquema que sintetice los conceptos señalados y el intercambio de resultados de la consulta para generar conclusiones.</p> <p>- Retroalimentar las conclusiones mediante la presentación de diagramas de las partes de</p>	<p>explicación de la oxidación y la reducción a partir de las estructuras de Lewis y elaborar un esquema que integre la información (mapa conceptual, mapa mental, cuadro sinóptico). Comparar entre los integrantes del equipo los trabajos realizados y la pertinencia de la información.</p> <p>-Reconocer las características de las reacciones redox con base en la información obtenida, identificando en los ejemplos la participación de los electrones. Elaborar un resumen o reseña para comentar en grupo y obtener conclusiones grupales. Co-evaluar el conocimiento conceptual del tema y trabajo colaborativo.</p> <p>-Identificar las principales características de las pilas, la relación entre la serie electromotriz y el voltaje de la pila, así como la problemática ambiental debida al desecho de las pilas en diferentes textos. Integrar un esquema que sintetice la información consultada. Compartir la información recabada entre equipos en donde se comenten experiencias y la pertinencia de los trabajos se llegue a conclusiones grupales.</p> <p>- Analizar la funcionalidad de los ejemplos presentados para mostrar las partes de las</p>

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
2.3 Electrólisis. 2.3.1 Corrosión.	2.3 Explicará la función de la electricidad en los procesos de oxidación - reducción, tras identificar las aplicaciones de la	<p>diferentes pilas. Coordinar una exposición oral donde se identifiquen partes que las constituyen (ánodo, cátodo, puente de conexión, etc.). Coordinar la co-evaluación de la exposición.</p> <p>-Instruir el desarrollo de ejercicios guiados mediante su resolución en el pizarrón, que muestren la relación existente entre la serie electromotriz, la realización de la reacción redox propuesta y el voltaje producido en la pila. Coordinar la realización de fichas de trabajo y ejercicios monitoreando las respuestas del grupo.</p> <p>-Proponer una actividad experimental donde se construya una pila eléctrica para reconocer la relación existente entre la serie electromotriz y el voltaje producido por la pila. Coordinar el desarrollo de la actividad experimental y retroalimentar los resultados obtenidos por el grupo para llegar a conclusiones.</p> <p>-Guiar una búsqueda documental acerca de las pilas electrolíticas y el fenómeno de la corrosión, así como del impacto social, ecológico y económico del mismo. Coordinar la integración de la información en un resumen y generar conclusiones grupales.</p>	<p>diferentes pilas. Elaborar un resumen con esta información que sirva de base para elaborar una exposición oral apoyada con recursos gráficos (cuadro sinóptico, mapa conceptual, etc.) ilustrando la función de cada parte de las pilas. Retroalimentar a los equipos respecto a su exposición.</p> <p>-Identificar los elementos que intervienen en la predicción de la realización de una reacción redox en una pila y la relación existente con el voltaje producido. Elaborar una ficha de trabajo y realizar ejercicios, empleando la serie electromotriz para predecir la espontaneidad de la reacción y el voltaje producido en la pila. Comparar la validez de resultados entre el grupo.</p> <p>-Identificar las principales relaciones que existen en el funcionamiento de una pila; realizar la actividad experimental propuesta que muestre las relaciones existentes entre la serie electromotriz, realización de la reacción redox y el voltaje producido. Compartir experiencias o conclusiones de la actividad con el grupo.</p> <p>-Analizar las características de las pilas electrolíticas, sus partes, ejemplos de aplicación, características del fenómeno de la corrosión y los métodos para prevenirla o evitarla. Integrar la información obtenida en un resumen que sirva para generar</p>

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
	transformación de la energía eléctrica en química, destacando el impacto del fenómeno de la corrosión.	<p>-Solicitar información acerca de los efectos de la corrosión en monumentos, edificios y en los hogares. Requerir un reporte de la actividad para ser discutido en clase y llegar a conclusiones respecto a los efectos de la corrosión.</p> <p>-Proponer y guiar una actividad experimental (puede emplearse una electrodeposición o la corrosión de un metal) que permita reconocer las características de la electrólisis y las acciones para evitar o prevenir la corrosión (por ejemplo, el recubrimiento del metal o el uso de cátodos de sacrificio). Solicitar un reporte de la actividad y proporcionar una lista de cotejo o guía de observación.</p> <p>-Presentar problemáticas donde se analicen las implicaciones que tienen las reacciones óxido-reducción, así como la corrosión, en la vida cotidiana del estudiante. Guiar una exposición grupal de las problemáticas presentadas para ser discutidas en clase.</p>	<p>conclusiones grupales respecto al tema.</p> <p>-Reconocer los efectos de la corrosión en monumentos, edificios y hogares de la comunidad. Hacer un resumen de los daños generados por la corrosión en sus comunidades y discutirlos en clase para generar conclusiones y posibles soluciones.</p> <p>-Analizar la actividad experimental propuesta, identificando las características de la electrólisis y de la corrosión. Presentar un reporte de la actividad experimental y evaluar conocimiento conceptual y procedimental con una guía de observación del desarrollo de la actividad y una lista de cotejo las habilidades comunicativas y de pensamiento aplicadas en el reporte de la actividad.</p> <p>-Analizar las diversas problemáticas planteadas acerca de las reacciones óxido-reducción incluido la corrosión. Realizar un collage o periódico mural donde se manifiesten posibles soluciones a estos problemas. Discutir en grupo y llegar a propuestas conjuntas</p>

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN SUGERIDA

Evaluación Diagnóstica:

Su propósito es establecer un vínculo significativo entre lo que el estudiante sabe, piensa o siente antes de iniciar su proceso de aprendizaje sobre el contenido a abordar, de esta manera se explora o recupera el conocimiento formal o informal que implica dos cosas:

1. El dominio de los antecedentes académicos necesarios –conocimientos previos formales-, para comprender los contenidos planteados en el curso.
2. Y el conocimiento informal de los contenidos que se abordarán en cada unidad temática (ideas preconcebidas, expectativas, prejuicios, experiencias concretas) que darán la pauta para conocer su predisposición o actitud, motivación y /o interés hacia los temas a abordar.

Se evaluarán los conocimientos previos de los alumnos respecto a ión, modelo atómico actual y las partículas fundamentales del átomo (electrón, protón, neutrón), mediante una lluvia de ideas o un cuestionario por equipos que incluya ejercicios matemáticos; es deseable que el alumno posea interés por conocer las causas del comportamiento de la materia y por la solución de problemas del medio, actitud crítica y participativa ante los problemas y disposición al trabajo grupal.

Las evidencias de conocimiento previo se registrarán mediante instrumentos tales como listas de cotejo, cuestionarios o guías de observación, a través de ejercicios de autoevaluación o coevaluación.

Evaluación Formativa:

La evaluación formativa ocurre durante el proceso de enseñanza aprendizaje y juega un importante papel regulador en dicho proceso, ya que permite conocer los aprendizajes logrados y retroalimentar tanto a los estudiantes como al profesor. Da la pauta para rediseñar o continuar con las estrategias de enseñanza y aprendizaje, con el fin de lograr los objetivos planteados. Esta evaluación NO tiene un valor numérico para la calificación o evaluación sumativa del estudiante, sirve para sistematizar una manera de aprender y da la oportunidad de presentar el trabajo en equipo como medio para preparar a cada estudiante, respecto a la presentación de evidencias personales para la evaluación sumativa.

Este tipo de evaluación considera:

Contenidos declarativos:

Se evaluará el conocimiento factual y conceptual con relación a los conceptos básicos de la unidad, tales como: definición y explicación del proceso de óxido-reducción, en algunos procesos cotidianos tal como sucede en las pilas, la corrosión y las pilas electrolíticas. Los cuales podrán evaluarse mediante ejercicios de auto evaluación y coevaluación, empleando como instrumento la lista de cotejo.

Contenidos procedimentales :

Se evaluarán las habilidades en la construcción de las pilas eléctricas y electrolíticas, así como su desempeño durante las actividades experimentales al mostrar su destreza en el manejo del instrumental, equipo y material de laboratorio. Se pueden usar escalas valorativas o listas de cotejo.

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN SUGERIDA

Contenidos actitudinales:

Se evaluarán las actitudes mostradas en clase, como la participación y cooperación al realizar actividades en equipo y las indicadas en los objetivos temáticos y de unidad. Para esta evaluación se pueden utilizar guías de observación.

Evaluación Sumativa:

Esta modalidad de evaluación se aplica al final de cada unidad y al término del curso. Sus resultados se utilizan para efectos de asignar una calificación, acreditar conocimientos y promover al estudiante a otro nivel del proceso educativo. En forma paralela al proceso formativo en el cual el estudiante trabaja en equipo, producirá en forma individual las evidencias críticas de aprendizaje, es decir, aquellas que tienen un carácter integrador del objetivo de la unidad, para presentarlas en su evaluación final. Tales evidencias se deberán acordar en trabajo de academia así como su ponderación para la calificación. Los instrumentos para recolectarlas (instructivos, cuestionarios, pruebas objetivas, etc.) también se elaborarán en trabajo colegiado junto con los instrumentos de evaluación propiamente dichos (guías de observación, listas de cotejo, rúbricas, escalas valorativas, plantillas de respuestas, entre los más comunes). Se sugiere considerar por lo menos una evidencia de cada tipo que en conjunto integren los contenidos de la unidad en términos de conocimientos y capacidades prácticas y/o creativas.

Sugerencias de portafolio de evidencias:

Productos:	Reporte de investigación.
Desempeño:	Trabajo en el laboratorio.
Conocimiento:	Prueba objetiva sobre los contenidos de la unidad.

La academia de cada institución educativa determinará el porcentaje que corresponda a cada tipo de evidencias que generen los alumnos, para asignar la calificación correspondiente en la evaluación parcial.

MATERIALES Y RECURSOS

- Ejercicios y cuestionarios impresos.
- Lecturas elaboradas por el docente.
- Lecturas seleccionadas (antologías, páginas Web, etc.).
- Cuaderno de prácticas de laboratorio.
- Material y equipo de laboratorio.
- Material audiovisual diverso (videoprogramas, películas, acetatos, etc.).

BIBLIOGRAFÍA

Consultar el documento “Títulos sugeridos para los Programas de Estudio de la Reforma Curricular” del Componente de Formación Propedéutico en la siguiente dirección electrónica

<http://www.dgb.gob.mx>

Para esta unidad se sugiere consultar las siguientes páginas electrónicas:

<http://jchemed.chem.wisc.edu>

www.fquim.unam.mx/eq/

<http://www.campus-oei.org/salactsi>

<http://www.campus-oei.org/revista>

www.cneq.edu.mx

UNIDAD III	La química de la vida: bioquímica	ASIGNACIÓN DE TIEMPO	16 horas
OBJETIVO DE UNIDAD			
El estudiante: Argumentará la importancia biológica de las biomoléculas, a partir del conocimiento de su estructura química, mediante el reconocimiento del papel que desempeñan en los procesos vitales, mostrando una actitud crítica y de compromiso hacia el cuidado de su entorno social y ambiental.			

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
3.1 Carbohidratos. 3.1.1 Estructura. 3.1.2 Clasificación: <ul style="list-style-type: none"> • Monosacáridos. • Disacáridos. • Polisacáridos. 3.1.3 Función biológica. 3.1.4 Metabolismo.	El estudiante: 3.1 Explicará la estructura de los carbohidratos, a partir del análisis de la formación del enlace glucosídico.	Modalidad Didáctica	
		<ul style="list-style-type: none"> • Expositiva-interrogativa. • Elaboración de resúmenes, mapas conceptuales, etc. • Trabajo en el laboratorio. • Trabajo cooperativo. • Demostración. • Lectura comentada. 	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
		-Realizar un encuadre que describa el objetivo de la unidad, la forma de trabajo y los criterios de evaluación. -Aplicar una evaluación diagnóstica con un interrogatorio o escrito dirigido, para identificar el grado de manejo de estructura del carbono, tipos de hibridación y grupos funcionales, así como las preconcepciones o conceptos previos de los alumnos. -Guiar una búsqueda documental acerca de las características que presentan los carbohidratos y su clasificación, el enlace glucosídico presente en los polisacáridos, las	-Preguntar y aclarar todas las dudas, apreciaciones o aportaciones sobre los estilos de enseñanza, las actividades a realizar y evidencias a evaluar. -Asociar las nociones o conocimientos previos con las preguntas proporcionadas por el profesor respecto a la estructura del carbono, su hibridación y grupos funcionales. Realizar un ejercicio de autoevaluación al comparar las respuestas con las conclusiones del grupo. -Identificar, en diversos libros de texto, las principales características estructurales de los carbohidratos, su clasificación, funciones y metabolismo e integrar una síntesis gráfica o

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
<p>3.2 Lípidos.</p> <p>3.2.1 Estructura.</p> <p>3.2.2 Clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saponificables. • No saponificables. <p>3.2.3 Función biológica.</p> <p>3.2.4 Metabolismo.</p>	<p>3.2 Explicará la estructura de los lípidos, a partir del análisis de su composición química.</p>	<p>funciones y su metabolismo. Supervisar una síntesis gráfica o esquema donde se integre la información. Generar conclusiones por parte del grupo.</p> <p>-Retroalimentar las conclusiones mediante la presentación de situaciones de la vida cotidiana relacionadas con las funciones de los carbohidratos y su metabolismo, plantear interrogantes como: ¿Por qué en las dietas para bajar de peso se reduce el consumo de carbohidratos?, ¿deben eliminarse los carbohidratos de la ingesta?, ¿qué contienen las bebidas energizantes (por ejemplo, Gatorade)? Coordinar una exposición oral donde se ilustren las funciones de los carbohidratos y su metabolismo, y co-evaluación de la actividad.</p> <p>-Guiar una búsqueda documental acerca de las características estructurales presentadas por los lípidos, el grupo funcional ESTER presente en los lípidos, la clasificación, las funciones y el metabolismo de los lípidos. Coordinar la integración de la información en un resumen y generar conclusiones grupales.</p> <p>-Retroalimentar la información anterior con la presentación de situaciones de la vida cotidiana relacionadas con las funciones de los lípidos y su metabolismo, plantear interrogantes como: ¿Por qué las grasas</p>	<p>esquema con la información consultada. Comparar entre pares o equipos la validez del conocimiento factual.</p> <p>-Analizar la funcionalidad de los ejemplos presentados. Elaborar un resumen con conclusiones que sirva de base para elaborar una exposición oral apoyada con algún recurso gráfico (cuadro sinóptico, mapa conceptual, etc.) ilustrando las funciones de los carbohidratos en los seres vivos y las principales vías metabólicas. Evaluar con una lista de cotejo el conocimiento conceptual y procedimental operativo y guía de observación las habilidades comunicativas de tipo oral, escrito y gráficos.</p> <p>-Identificar las principales características estructurales de los lípidos, su clasificación, funciones y metabolismo; e integrar la información obtenida en un resumen que sirva de base para generar conclusiones grupales. Compartir la información en pares o equipos y revisar la validez del conocimiento factual.</p> <p>-Analizar la funcionalidad de los ejemplos presentados. Elaborar un resumen con las conclusiones que sirva de base para una exposición oral apoyada con algún recurso gráfico (cuadro sinóptico, mapa conceptual,</p>

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
<p>3.3 Proteínas.</p> <p>3.3.1 Estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. • Desnaturalización de proteínas. <p>3.3.2 Clasificación.</p> <p>3.3.3 Función biológica.</p> <p>3.3.4 Metabolismo.</p>	<p>3.3 Explicará la estructura de las proteínas, a partir de la formación del enlace peptídico.</p>	<p>vegetales son líquidas y las animales sólidas?, ¿qué sustancias se emplean en la fabricación de jabones?, ¿las hormonas sexuales qué composición química tienen? ¿Qué relación existe entre el consumo de ácidos grasos saturados y los niveles de colesterol? Coordinar una exposición oral donde se ilustren las funciones de los lípidos y su metabolismo y la co-evaluación de la actividad.</p> <p>-Guiar una búsqueda documental acerca de las características presentadas por las proteínas y su clasificación, la formación del enlace peptídico en los polipéptidos, las funciones y el metabolismo de las proteínas. Coordinar la integración de la información en un cuadro sinóptico donde se integre la información y se valore su validez. Monitorear el intercambio de información y generar conclusiones grupales.</p> <p>-Retroalimentar la información anterior presentando situaciones de la vida cotidiana relacionadas con las funciones de las proteínas y su metabolismo, plantear interrogantes como: ¿por qué se habla de proteínas de calidad?, ¿por qué es conveniente cocer los alimentos?, ¿por qué se habla de aminoácidos esenciales? ¿cuál es la función de las enzimas en los procesos de los seres vivos?, ¿cómo se transporta el oxígeno en la sangre?, ¿qué factores</p>	<p>etc.), ilustrando las funciones de los lípidos en los seres vivos y las principales vías metabólicas. Evaluar con ayuda de una lista de cotejo el conocimiento conceptual y procedimental operativo de la información presentada y con una guía de observación las habilidades comunicativas de tipo oral mostradas durante la exposición.</p> <p>-Identificar las principales características estructurales de las proteínas, su clasificación, sus funciones y metabolismo. Presentar mediante una estrategia de organización de conocimiento (cuadro sinóptico, mapa mental, mapa conceptual, etc.) la información obtenida. Obtener conclusiones grupales tras intercambiar la información.</p> <p>-Analizar la funcionalidad de los ejemplos presentados. Elaborar un resumen con conclusiones que sirvan de base para una presentación con algún recurso gráfico (cuadro sinóptico, mapa conceptual, etc.) ilustrando las funciones de las proteínas en los seres vivos y las principales vías metabólicas. Evaluar con ayuda de una lista de cotejo el conocimiento conceptual y procedimental operativo mostrado y con una guía de observación las habilidades</p>

CONTENIDO	OBJETIVOS TEMÁTICOS	ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA	
		Estrategias de Enseñanza	Estrategias de Aprendizaje
		<p>producen la desnaturalización de las proteínas? Coordinar una exposición oral donde se ilustren las funciones de las proteínas y su metabolismo y la retroalimentación de la actividad.</p> <p>-Proponer y guiar una actividad experimental donde se empleen algunas reacciones características para identificar la presencia de las biomoléculas en ciertos alimentos. Solicitar un reporte de actividad y proporcionar una lista de cotejo o guía de observación para su evaluación.</p> <p>-Acordar el portafolio de evidencias que deberá presentar cada estudiante para su evaluación sumativa.</p>	<p>comunicativas de los expositores.</p> <p>-Analizar la actividad experimental solicitada, identificando las relaciones existentes entre la ingesta y los trastornos nutricionales (obesidad, desnutrición, anorexia y bulimia) y la propuesta de acciones para evitarlos o prevenirlos. Presentar el reporte de la actividad experimental y evaluar los conocimientos conceptual y procedimental con una guía de observación del desarrollo de la actividad y con una lista de cotejo las habilidades comunicativas y de pensamiento aplicadas.</p> <p>-Sintetizar el resultado del objetivo de unidad, a partir de los resultados de cada actividad realizada, generando la evidencia de producto que indique el profesor, en forma individual.</p>

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN SUGERIDA

Evaluación Diagnóstica:

Su propósito es establecer un vínculo significativo entre lo que el estudiante sabe, piensa o siente antes de iniciar su proceso de aprendizaje sobre el contenido a abordar, de esta manera se explora o recupera el conocimiento formal o informal que implica dos cosas:

1. El dominio de los antecedentes académicos necesarios –conocimientos previos formales-, para comprender los contenidos planteados en el curso.
2. Y el conocimiento informal de los contenidos que se abordarán en cada unidad temática (ideas preconcebidas, expectativas, prejuicios, experiencias concretas) que darán la pauta para conocer su predisposición o actitud, motivación y /o interés hacia los temas a abordar.

Se evaluarán los conocimientos previos de los alumnos respecto a fórmulas de grupos funcionales y nomenclatura de compuestos del carbono, mediante una lluvia de ideas o la aplicación en equipos de trabajo de un cuestionario; es deseable que el alumno posea interés por conocer las causas del comportamiento de la materia y la solución de problemas del medio, con una actitud crítica y participativa ante los problemas y disposición al trabajo grupal.

Las evidencias de conocimiento previo se registrarán mediante instrumentos tales como: listas de cotejo, cuestionarios, guías de observación en ejercicios de autoevaluación o coevaluación.

Evaluación Formativa:

La evaluación formativa ocurre durante el proceso de enseñanza aprendizaje, y juega un importante papel regulador en dicho proceso, ya que permite conocer los aprendizajes logrados y retroalimentar tanto a los estudiantes como al profesor. Da la pauta para rediseñar o continuar con las estrategias de enseñanza y aprendizaje, con el fin de lograr los objetivos planteados. Esta evaluación NO tiene un valor numérico para la calificación o evaluación sumativa del estudiante, sirve para sistematizar una manera de aprender y da la oportunidad de presentar el trabajo en equipo como medio para preparar a cada estudiante, respecto a la presentación de evidencias personales para la evaluación sumativa.

Este tipo de evaluación considera:

Contenidos declarativos:

Se evaluará el conocimiento factual y conceptual con relación a los conceptos básicos de la unidad, tales como el conocimiento y explicación de la estructura y clasificación de las biomoléculas: carbohidratos, lípidos y proteínas, a través de textos en donde los alumnos de manera individual o por equipos expliquen su estructura y clasificación. Los cuales podrán evaluarse mediante ejercicios de auto evaluación y coevaluación, empleando como instrumentos la lista de cotejo.

Contenidos procedimentales :

Se evaluarán las habilidades demostradas durante las actividades experimentales, al mostrar su destreza en el manejo del instrumental, equipo y material de laboratorio. Se pueden usar escalas valorativas o listas de cotejo.

ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN SUGERIDA**Contenidos actitudinales:**

Se evaluarán las actitudes mostradas en clase, como la participación y cooperación al realizar actividades en equipo y las indicadas en los objetivos temáticos y de unidad. Para esta evaluación se pueden utilizar guías de observación.

Evaluación Sumativa:

Esta modalidad de evaluación se aplica al final de cada unidad y al término del curso. Sus resultados se utilizan para efectos de asignar una calificación, acreditar conocimientos y promover al estudiante a otro nivel del proceso educativo. En forma paralela al proceso formativo en el cual el estudiante trabaja en equipo, producirá en forma individual las evidencias críticas de aprendizaje, es decir, aquellas que tienen un carácter integrador del objetivo de la unidad, para presentarlas en su evaluación final. Tales evidencias se deberán acordar en trabajo de academia así como su ponderación para la calificación. Los instrumentos para recolectarlas (instructivos, cuestionarios, pruebas objetivas, etc.) también se elaborarán en trabajo colegiado junto con los instrumentos de evaluación propiamente dichos (guías de observación, listas de cotejo, rúbricas, escalas valorativas, plantillas de respuestas, entre los más comunes). Se sugiere considerar por lo menos una evidencia de cada tipo que en conjunto integren los contenidos de la unidad en términos de conocimientos y capacidades prácticas y/o creativas.

Sugerencias de portafolio de evidencias:

- Productos:** Reporte de investigación.
Desempeño: Trabajo en el laboratorio.
Conocimiento: Prueba objetiva sobre los contenidos de la unidad.

La academia de cada institución educativa determinará el porcentaje que corresponda a cada tipo de evidencias que generen los alumnos, para asignar la calificación correspondiente en la evaluación parcial.

MATERIALES Y RECURSOS

- Ejercicios y cuestionarios impresos.
- Lecturas seleccionadas (antologías, páginas Web, etc.).
- Cuaderno de prácticas de laboratorio.
- Material y equipo de laboratorio.
- Material audiovisual diverso (videoprogramas, películas, acetatos, etc.).

BIBLIOGRAFÍA

Consultar el documento “Títulos Sugeridos para los Programas de Estudio de la Reforma Curricular” del Componente de Formación Propedéutico en la siguiente dirección electrónica

<http://www.dgb.gob.mx>

Para esta unidad se sugiere consultar las siguientes páginas electrónicas:

<http://jchemed.chem.wisc.edu>
www.fquim.unam.mx/eq/
<http://www.campus-oei.org/salactsi>
<http://www.campus-oei.org/revista>
www.cneq.edu.mx



JAVIER BLANCO GONZÁLEZ
Director General del Bachillerato

LEONARDO GÓMEZ NAVAS CHAPA
Director de Coordinación Académica

José María Rico No. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C. P. 03100, México D. F.

Two thick, solid blue horizontal bars are positioned below the address text, one above the other, spanning most of the width of the page.