



SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIO

SEMESTRE	SEXTO	CAMPO DISCIPLINAR	CIENCIAS EXPERIMENTALES
TIEMPO ASIGNADO	48 HORAS	COMPONENTE DE FORMACIÓN	PROPEDÉUTICO
CRÉDITOS	6		

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares extendidas relativas a la asignatura de TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II integradas en bloques para el logro del aprendizaje.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación	4
Ubicación de la materia y relación con las asignaturas del plan de estudios.	7
Distribución de bloques.	8
Competencias Genéricas en el Bachillerato General.	9
Competencias Disciplinarias Extendidas del Campo de Ciencias Experimentales	10
Bloque I	12
Bloque II	17
Bloque III	22
Anexos	29
Información de apoyo para docentes	36
Créditos.	37
Directorio	38

FUNDAMENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares básicas refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas *implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.*¹

¹ Acuerdo Secretarial Núm. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

Por último, las competencias profesionales preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.²

Tal como comenta Anahí Mastache³, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que el estudiantado sepa saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los y las estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a las y los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- *Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);*
- Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación

² Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

³ Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

para el trabajo).

Como parte de 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 campo disciplinar de las Ciencias Experimentales; dicho campo está orientado a que los alumnos conozcan y apliquen métodos y procedimientos para la resolución de problemas. Esta asignatura dará sustento a la formación de estudiantes a través del desarrollo de las competencias disciplinares extendidas buscando consolidar el perfil de egreso del bachiller.

Algunas de estas competencias disciplinares serán: valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas. También resuelve problemas establecidos, simulados o reales de su entorno, utilizando esta ciencia experimental para la comprensión y mejora del mismo. De las competencias disciplinares extendidas estas son las más relevantes.

Desde el punto de vista curricular, cada materia del plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo disciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II, permite el trabajo interdisciplinario con Química I y II, Matemáticas I, Ética y Valores, Informática I, Física I y II, Biología I y II, Temas Selectos de Física II, así como Ecología y Medio Ambiente. Con el componente de formación para el trabajo guarda estrecha relación con las capacitaciones de Laboratorista Químico, Laboratorista Clínico y en menor proporción con Higiene y Salud Comunitaria en la estructura modular.

Con la Orientación Educativa se relaciona con la asignatura en el área de atención escolar, la cual brinda diversas estrategias para organizar y analizar la información que forma parte del bachillerato.

UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Química I	Química II	Física I	Física II		Ecología y Medio Ambiente
Matemáticas I		Biología I	Biología II	Temas Selectos de Química I	TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II Temas Selectos de Física II
Informática I		Laboratorista Clínico, Laboratorista Químico, Higiene y Salud Comunitaria			
Ética y Valores		Orientación Educativa			

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

BLOQUE I. RECONOCE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ÁCIDOS Y LAS BASES.

En este bloque el cuerpo docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten identificar las características de los ácidos y las bases y después los define desde las distintas teorías como son: Teoría de Arrhenius, Teoría de Brønsted-Lowry y Teoría de Lewis.

BLOQUE II. IDENTIFICA LAS REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN.

En este bloque el cuerpo docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten reconocer las distintas reacciones de oxidación-reducción que ocurren en su entorno, así como explicar el funcionamiento de las pilas, baterías y el fenómeno de electrólisis.

BLOQUE III. EXPLICA LAS MACROMOLÉCULAS QUE COMPONEN A LOS SERES VIVOS.

En este bloque el cuerpo docente promueve en el alumnado desempeños que le permiten identificar las macromoléculas que forman a los seres vivos, así como a entender su estructura, clasificación y metabolismo.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquéllas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias construyen el Perfil del Egresado del Sistema Nacional de Bachillerato.

A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS DEL CAMPO DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	BLOQUES DE APRENDIZAJE		
	I	II	III
1. Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.	X	X	X
2. Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones.	X	X	
3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.		X	
4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.	X	X	X
5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.			
6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.	X	X	X
7. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.			
8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.	X	X	X
9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.	X	X	X

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

10. Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.	X	X	
11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.		X	
12. Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.			X
13. Valora las implicaciones en su proyecto de vida al asumir de manera asertiva el ejercicio de su sexualidad, promoviendo la equidad de género y el respeto a la diversidad.			
14. Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su calidad de vida.			X
15. Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.		X	X
16. Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana.	X	X	
17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgos y daños a sí mismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.	X	X	X

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	RECONOCE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ÁCIDOS Y LAS BASES	12 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica las características de los ácidos, bases y las relaciona con situaciones de su vida cotidiana, mostrando una postura crítica y responsable.

Aplica las diversas teorías que definen a los ácidos bases y resuelve problemas de casos reales o hipotéticos.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Ácidos y bases Teorías	<p>Valora de forma crítica y responsable los usos de los ácidos y las bases en el ambiente y la sociedad.</p> <p>Reconoce el comportamiento de los ácidos y las bases a partir del estudio de sus propiedades.</p> <p>Resalta las propiedades de los ácidos y las bases y los reconoce como factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza, que alteran la calidad de vida de una población.</p> <p>Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica sobre los ácidos y las bases que contribuya a su formación académica.</p> <p>Confronta las ideas preconcebidas acerca de los ácidos y las bases con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.</p> <p>Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno referentes a los ácidos y las bases, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.</p>

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o en la realización de prácticas experimentales con ácidos y bases.

Actividades de Enseñanza

Aplicar una evaluación diagnóstica, o alguna actividad para identificar el grado de manejo de los ácidos y las bases.

Solicitar búsqueda bibliográfica o electrónica de las características de los ácidos y de las bases, así como las Teorías de Arrhenius, Brönsted-Lowry y Lewis.

Organizar por equipos la elaboración de un cuadro comparativo de ácidos y bases de acuerdo a lo establecido por la teoría de Arrhenius.

Explicar por medio de ejemplos reales e hipotéticos las reacciones de neutralización.

Actividades de Aprendizaje

Responder y participar en la evaluación o actividad diagnóstica que se aplique referente a ácidos y bases.

Realizar la consulta bibliográfica o electrónica de las características de ácidos y bases, así como la Teoría de Arrhenius, Brönsted-Lowry, Lewis y las reacciones de neutralización.

Efectuar la construcción de un cuadro comparativo que muestre las diferencias entre ácidos y bases, de acuerdo a lo establecido por Arrhenius.

Presentar ejemplos cotidianos donde se muestren las reacciones de neutralización señalando aquellas que hayan empleado en algún momento y elaborar un reporte escrito.

Instrumentos de Evaluación

Lista de verificación.

Lista de cotejo.

Lista de cotejo para evaluar el cuadro comparativo.

Solicitar un portafolio de evidencias (individual) que integre los trabajos señalados en bloque (diseñar y comunicar al alumnado una rúbrica para evaluar el portafolio).
Lista de cotejo de las propiedades de ácidos y bases.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Coordinar una discusión grupal de la Teoría de Brønsted-Lowry, el comportamiento de las sustancias como ácidos y bases, así como el carácter anfótero del agua y el cálculo de pH.	Discutir en equipo la Teoría de Brønsted-Lowry, concluyendo la definición de ácidos y bases, explicando el carácter anfótero del agua, así como la definición y cálculo del pH. Elaborar cuadro comparativo.	Lista de cotejo que muestre las diferencias de ácidos y bases con otras teorías.
Organizar una discusión grupal para establecer la definición de ácido y base según la Teoría de Lewis.	Argumentar en equipo la Teoría de Lewis, concluyendo la definición de ácidos y bases y su importancia para muchas sustancias.	Rúbrica para evaluar desempeño en la resolución de ejercicios.
Presentar ejemplos de reacciones ácido-base donde se formen enlaces covalentes coordinados o aductos ácidos-base que localicen fuera de o dentro de su casa, comunidad o región.	Resolver reacciones donde se formen enlaces coordinados o aductos ácido-base. Enlistar las reacciones localizadas en su zona de dominio.	Lista de verificación.
Solicitar la elaboración de un cuadro comparativo de las tres teorías con sus respectivas definiciones y la conclusión sobre cuál de ellas es la más aplicable al momento de medirla en una solución de carácter químico y biológico.	Elaborar un cuadro comparativo en donde se plasmen las tres teorías. Realizar una conclusión sobre cuál es más aplicable en soluciones químicas y biológicas.	Rúbrica que muestre las características del trabajo en equipo o en el laboratorio y el reporte de las prácticas.
Guiar una actividad experimental en donde se realice el proceso de Neutralización y/o la medición del pH de las sustancias. Orientar una discusión de su aplicabilidad en el entorno del joven con la finalidad de integrar los conocimientos adquiridos en el bloque.	Desarrollar la(s) actividad (es) experimental (es) mediante la conformación de equipos mixtos de trabajo. Elaborar reporte de la actividad y discutir su aplicación en problemas concretos de la comunidad.	

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Promueve y orienta la identificación de los ácidos y las bases en las zonas de dominio del estudiantado.

Contextualiza la aplicación de los ácidos y las bases en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

Comunica ideas y conceptos con claridad referente a las teorías de los ácidos y bases y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Promueve el trabajo colaborativo y el respeto a las opiniones de los demás.

Estimula la participación y el debate en la determinación de la medida del potencial de hidrógeno en diferentes sustancias para llegar a conclusiones generales.

Promueve actividades experimentales para su aplicación en la solución de problemas específicos de la comunidad.

Material didáctico

Ejercicios.

Práctica experimental.

Ejemplos de reacciones de neutralización.

Cuadro comparativo de ácidos y bases

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

HEIN, M. (2009). *Fundamentos de química* (12^a edición). México: CENGAGE.

MARTÍNEZ, E. (2011). *Temas selectos de química I* (2^a edición). México: CENGAGE.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

MORA, V. (2011). *Temas selectos de química II* (2ª edición). México: ST.

WHITTEN, KENNETH.(2008) *Química*. (8ª Edición). México. CENGAGE

COMPLEMENTARIA:

CHANG, R. (2010). *Química*. México: McGraw-Hill.

PHILIPS, J. S. (2007). *Química. Concepto y aplicaciones*. México: McGraw-Hill.

ELECTRÓNICA:

www.fquim.unam.mx/eq/

www.cneq.edu.mx

http://www2.uah.es/edejesus/resumenes/IQI/tema_5.pdf

http://www.uch.edu.pe/portal/zona_escolar/PDF/quimica.pdf

<http://ciencia-basica-experimental.net/acidbase.htm>

www.ciencianet.com/acidobase.html

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	IDENTIFICA LAS REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN	15 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Reconoce las reacciones de óxido-reducción y las relaciona con situaciones hipotéticas o reales de su vida cotidiana.

Explica el funcionamiento de las pilas, mostrando una postura crítica y reflexiva ante la repercusión de éstas en el medio ambiente.

Conoce el fenómeno de electrólisis, el proceso de la corrosión y sus posibles soluciones.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Reacciones de oxidación-reducción	Relaciona las reacciones de óxido-reducción para comprender los diversos fenómenos que ocurren en los seres vivos y en la industria.
Equilibrio de ecuaciones químicas	Conoce el funcionamiento de los diferentes tipos de pilas, para relacionarlos con los diversos fenómenos que ocurren en su entorno.
Electrólisis	Realiza diversos cálculos para explicar las reacciones de óxido reducción que ocurren en su entorno.
	Reconoce el fenómeno de la corrosión y valora el impacto social, ecológico y ambiental del mismo.
	Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica sobre los procesos de oxidación-reducción, las pilas y la corrosión que contribuya a su formación académica.
	Confronta las ideas preconcebidas acerca de la oxidación-reducción con el conocimiento científico para explicar y aplicar nuevos conocimientos.
	Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno referentes a la oxidación-reducción, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.
	Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o en la realización de prácticas experimentales con reacciones

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

óxido-reducción, pilas y electrólisis.

Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental provocado por los desechos de pilas y asume una actitud comunicativa que favorece la solución de problemas en el ámbito escolar y local.

Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

Actividades de Enseñanza

Conducir con ejemplos y preguntas una actividad diagnóstica cuestionando a los alumnos sobre: ¿Qué es valencia? ¿Qué es un ión (catión y anión)? ¿Qué es el agente oxidante y el reductor? etc. para identificar el grado de dominio del tema de óxido-reducción.

Proponer una consulta bibliográfica o electrónica donde se ejemplifiquen los diversos usos de las reacciones de óxido-reducción que se presentan en los organismos vivos, el ambiente y la industria.

Explicar y proporcionar ejercicios de óxido-reducción, para su resolución donde identifique el agente oxidante y reductor.

Solicitar una consulta bibliográfica o electrónica donde se

Actividades de Aprendizaje

Participar en la actividad diagnóstica para reconocer el conocimiento previo sobre el tema de óxido-reducción, identificando algunos objetos que presenten el fenómeno de oxidación-reducción mencionando ejemplos que ubiquen en su localidad o comunidad.

Realizar la búsqueda bibliográfica o electrónica de los diversos usos de las reacciones de óxido-reducción, y con la información obtenida, en equipos mixtos, realizar diversos organizadores gráficos (mapas conceptuales, cuadros sinópticos, etc.) y exponerlos al grupo.

Resolver los ejercicios de óxido-reducción formados en equipos, identificando el agente oxidante y el reductor.

Realizar una búsqueda bibliográfica o electrónica de las

Instrumentos de Evaluación

Registro anecdótico.

Lista de cotejo para la revisión de organizadores gráficos.

Guía de observación para el desempeño en la resolución de ejercicios.

Lista de cotejo para organizadores gráficos.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

presenten las diversas características y tipos de pilas, la relación de la serie electromotriz y los voltajes que se producen.	pilas, y con la información obtenida, en equipos mixtos realizar diversos organizadores gráficos, para su posterior presentación al grupo.	
Presentar con ayuda de diagramas o esquemas las partes de las diferentes pilas y solicitar ejemplos de algunas que existen en el mercado.	Identificar las partes que forman las pilas y elaborar un cuadro comparativo de los diferentes tipos de pilas en cuanto a estructura y composición química, relacionándolo con los ejemplares presentes en el mercado.	Rúbrica para evaluar el cuadro comparativo.
Proponer ejercicios donde se determine la fuerza electromotriz (fem) por medio de los potenciales de reducción de los diferentes materiales.	Resolver los ejercicios proporcionados en donde se determine la fuerza electromotriz (fem) de las diversas sustancias que componen las pilas.	Lista de cotejo para evaluar ejercicios resueltos.
Proponer una actividad experimental donde se construya una pila eléctrica para identificar la relación que existe en la serie electromotriz y el voltaje que se produce.	Llevar a cabo la actividad experimental y realizar un reporte de dicha actividad, considerando los diversos materiales y las soluciones para relacionarlos con los voltajes producidos.	Rúbrica que muestre las diferentes etapas de la experimentación.
Solicitar la elaboración de un material de difusión (periódico mural, trípticos, línea de tiempo, etc.) sobre la problemática ambiental detectada en la comunidad, localidad o a nivel mundial debida a los desechos de pilas, solicitando la opinión de hombres y mujeres para darlo a	Documentar y elaborar un material de difusión (periódico mural, trípticos, línea de tiempo, etc.) de la problemática ambiental detectada en la comunidad, localidad o a nivel mundial por los desechos de las pilas, para darlo a conocer a la comunidad y la forma en que debe ser tratado dicho	Lista de cotejo para evaluar el tríptico, periódico mural o línea de tiempo.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

conocer a la comunidad.

Solicitar una consulta bibliográfica o electrónica acerca de la electrólisis y el fenómeno de corrosión, así como el impacto social, ecológico y económico del mismo.

Proponer una actividad relacionada con la electrólisis o corrosión de un metal para que los alumnos busquen en su entorno escolar y de comunidad. Presentarla mediante una exposición haciendo uso de los recursos tecnológicos a su alcance.

material.

Realizar búsqueda bibliográfica o electrónica de la electrólisis y el fenómeno de corrosión y con la información obtenida, en equipos realizar la conclusión escrita u oral de dichos temas, para darla a conocer en reunión plenaria.

Buscar e identificar casos de corrosión o electrólisis presentes en el medio ambiente. Elaborar una presentación por equipo de la actividad propuesta y presentarla para su difusión.

Rúbrica.

Lista de cotejo para la presentación.

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Promueve la participación de equipos mixtos de trabajo para la presentación de las reacciones óxido-reducción que se presentan en su comunidad.

Comunica ideas y conceptos con claridad referente a los fenómenos de óxido-reducción y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.

Promueve el uso de la tecnología y la información para la presentación de información del impacto ocasionado por la corrosión en el entorno escolar y de su comunidad.

Propicia e integra actividades de interés general para el estudiantado referente al uso y manejo de las pilas en el ambiente, tomando en cuenta la opinión de las mujeres y hombres en su comunidad.

Promueve el pensamiento crítico y reflexivo en el manejo de las pilas y el impacto que generan en el medio ambiente a nivel de la comunidad, localidad y a nivel mundial.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Material didáctico

Ejercicios.

Presentación power point.

Diagramas o esquemas.

Práctica experimental.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

HEIN, M. (2009). *Fundamentos de química* (12^a edición). México: CENGAGE.

MARTÍNEZ, E. (2011). *Temas selectos de química I* (2^a edición). México: CENGAGE.

MORA, V. (2011). *Temas selectos de química II* (2^a edición). México: ST.

WHITTEN, KENNETH. (2008) *Química* (8^a Edición). México. CENGAGE

COMPLEMENTARIA:

CHANG, R. (2010). *Química*. México: McGraw-Hill.

PHILIPS, J. S. (2007). *Química. Concepto y aplicaciones*. México: McGraw-Hill.

ELECTRÓNICA:

www.fquim.unam.mx/eq/

www.cneq.edu.mx

<http://www.textoscientificos.com/quimica/inorganica/redox>

http://www.fisicanet.com.ar/quimica/redox/ap01_redox.php

http://www.ing.unp.edu.ar/assignaturas/quimica/problemas_pdf/tpn10.pdf

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	EXPLICA LAS MACROMOLÉCULAS QUE COMPONEN A LOS SERES VIVOS	21 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Explica la importancia biológica de las biomoléculas.

Reconoce la clasificación de las macromoléculas, a partir de su estructura química.

Explica la función y el metabolismo de las biomoléculas de los seres vivos valorando su importancia.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Carbohidratos	Reconoce la estructura y clasificación de las biomoléculas.
Lípidos	Explica la importancia biológica de las biomoléculas. Reconoce el papel que desempeñan las biomoléculas en los procesos vitales.
Proteínas	Muestra una actitud comprometida para la elección de estilos de vida saludables al conocer el metabolismo y función biológica de las biomoléculas. Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, al tener conocimiento de las funciones metabólicas de las biomoléculas. Confronta las ideas preconcebidas acerca de las biomoléculas con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos. Aplica medidas de seguridad para la realización de prácticas experimentales de identificación de biomoléculas.

Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

Actividades de Enseñanza

Aplicar dinámicas grupales, cuestionarios o ejercicios para identificar el grado de manejo de los conceptos previos de las biomoléculas.

Solicitar una investigación electrónica o documental sobre las características de los carbohidratos, su clasificación, así como su función y metabolismo en los seres vivos. Pedir un resumen de la investigación.

Realizar una presentación de las estructuras lineales y cíclicas de los monosacáridos más importantes (glucosa, ribosa, fructosa) señalando en ellas con colores diferentes los grupos funcionales que los integran.

Proponer la elaboración de un organizador gráfico (mapa conceptual, cuadro sinóptico, etc.) para la clasificación y ejemplos de los carbohidratos.

Actividades de Aprendizaje

Participar en la actividad diagnóstica que sea aplicada o solicitada por el o la docente, y valore los conceptos previos sobre las biomoléculas.

Realizar la investigación solicitada de las características, clasificación, ejemplos, función y metabolismo de los carbohidratos y elaborar un resumen de dicha investigación para ser comentado en clase.

Presentar modelos físicos, elaborados con diferentes materiales, de los monosacáridos, glucosa, ribosa y fructuosa, mostrando específicamente los grupos funcionales que las forman.

Elaborar el organizador gráfico en donde se muestre con claridad los tipos de carbohidratos y sus ejemplos más representativos.

Participar y atender la lectura guiada sobre las funciones y

Instrumentos de Evaluación

Lista de verificación.

Solicitar un portafolio de evidencias (individual) que integre los trabajos señalados en bloque (diseñar y comunicar al alumnado una rúbrica para evaluar el portafolio).

Rúbrica que evalúe las especificaciones de los grupos funcionales.

Lista de cotejo para evaluar los organizadores gráficos y estructuras de las biomoléculas.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Proporcionar y guiar una lectura sobre las funciones y metabolismo de los carbohidratos en los diferentes grupos de organismo.	el metabolismo de los carbohidratos en los diferentes grupos de organismos; al concluir la lectura elaborar un cuadro comparativo en que se observe el comportamiento de los carbohidratos.	Lista de cotejo para que pueda ser evaluado el cuadro comparativo.
Guiar una discusión y conclusión en equipos mixtos para establecer las funciones más importantes de los carbohidratos, así como las principales vías metabólicas en los seres vivos.	Discutir y concluir en equipos las funciones y el metabolismo de los carbohidratos en los seres vivos. Redactar la conclusión a que se llegó en cada equipo.	Lista de cotejo para evaluar las conclusiones e integrar el portafolio de evidencias.
Proponer la elaboración de un cuadro comparativo con las fórmulas, características y alimentos donde están contenidos (recortes) los carbohidratos más importantes: sacarosa, lactosa, almidón, celulosa, etc.	Elaborar el cuadro comparativo con las fórmulas, características y alimentos o productos en que están contenidos los carbohidratos más importantes a considerar la sacarosa, lactosa, almidón, celulosa entre otros.	Lista de verificación.
Presentar las estructuras de la glucosa y de la fructosa, para explicar el enlace glucosídico por medio del cual se llega a la estructura de la sacarosa.	Escribir las estructuras de la glucosa y de la fructosa señalando en ellas el enlace por medio del cual se llega a la estructura de la sacarosa. Emplear otros monosacáridos para representar el enlace glucosídico.	Lista de cotejo.
Organizar equipos mixtos y solicitar la elaboración de una estructura informativa (tríptico, periódico mural, etc.) sobre los riesgos en el consumo inadecuado de los	Presentar la estructura informativa elegida (periódico mural, trípticos, presentación electrónica, etc.) sobre los riesgos en el consumo inadecuado de carbohidratos.	Rúbrica para evaluar la estructura e integrar al portafolio de evidencias. Lista de cotejo para evaluar la investigación e integrar el

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

carbohidratos.

Solicitar una investigación electrónica o documental sobre las características de los lípidos, su clasificación, así como su función y metabolismo dentro de los seres vivos.

Proponer una discusión y elaboración de una conclusión en equipos mixtos para identificar las características más relevantes de los lípidos. Solicitar la elaboración y presentación de un organizador gráfico para la clasificación y ejemplos de los principales lípidos.

Solicitar la elaboración por equipos de una estructura informativa (tríptico, periódico mural, etc.) sobre los riesgos en el consumo inadecuado de los lípidos.

Solicitar una investigación electrónica o documental sobre las características de las proteínas, su clasificación, así como su función y metabolismo dentro de los seres vivos. Proponer la discusión y la elaboración de una conclusión elaborada por equipos para identificar las características de las proteínas.

Utilizar dos estructuras de aminoácidos para explicar el enlace peptídico presente en las proteínas, ya sea

Realizar la investigación de los lípidos donde se destaquen sus características, clasificación, función y metabolismo en los seres vivos.

Discutir y elaborar una conclusión a manera de diagrama sobre las características más relevantes de los lípidos que haya trabajado en equipo. Elaborar y presentar al grupo el organizador gráfico que permite explicar la clasificación y los ejemplos de los principales lípidos.

Presentar la estructura informativa elegida sobre los riesgos en el consumo inadecuado de los lípidos, las consecuencias y la forma en que debe equilibrarse la alimentación.

Realizar la investigación solicitada de las características, clasificación, función y metabolismo de las proteínas en los seres vivos. Discutir y elaborar una conclusión en equipo que contenga las características de las proteínas.

Analizar las dos estructuras de los aminoácidos presentados y explicar el enlace peptídico con sus propias

portafolio de evidencias.

Lista de verificación.

Rúbricas para evaluar la presentación.

Portafolio que integre la investigación.

Lista de verificación.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

gráficamente o con algún modelo.

Organizar al grupo en equipos mixtos y solicitar la elaboración y presentación de un organizador gráfico para la clasificación y ejemplos de las principales proteínas.

Solicitar la elaboración en equipos de un cuadro donde se especifiquen algunos de los tipos de funciones biológicas más importantes de las proteínas. (Estructurales, enzimáticas, hormonales, defensivas, etc.)

Proponer y coordinar una actividad experimental para identificar la presencia de biomoléculas en algunos alimentos.

Solicitar una investigación documental acerca de los hábitos alimenticios de las culturas prehispánicas y compararla con los hábitos actuales de alimentación. Orientar la elaboración de un cuadro alimenticio que mantenga equilibrio en el consumo de proteínas, lípidos y carbohidratos con la finalidad de integrar los conocimientos adquiridos en el bloque.

palabras. Tomar algunos otros aminoácidos para representar este enlace.

Elaborar y presentar al grupo el organizador gráfico que permite explicar la clasificación y los ejemplos de las principales proteínas.

Elaborar y presentar al grupo el cuadro de los tipos de función y los ejemplos de proteínas tanto estructurales, enzimáticas, hormonales, defensivas, entre otras.

Realizar la actividad experimental y presentar los resultados en la forma establecida para ser comentados en grupo.

Hacer una comparación de los hábitos alimenticios actuales con los que practicaban las culturas prehispánicas y elaborar un cuadro que muestre un equilibrio en el consumo de proteínas, lípidos y carbohidratos para llevar una vida sana de calidad. Discutir a nivel grupal para llegar a conclusiones.

Lista de cotejo.

Rúbrica.

Rúbrica para evaluar el procedimiento experimental que se empleará.

Rúbrica que evalúe las propuestas de una alimentación con calidad.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Rol del docente

Para el desarrollo de competencias genéricas y disciplinares extendidas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Diseña y utiliza materiales apropiados para explicar las características de las macromoléculas que conforman los seres vivos.

Integra un portafolio de evidencias respecto a las macromoléculas.

Comunica ideas y conceptos con claridad en torno a los carbohidratos, lípidos y proteínas ofreciendo ejemplos de las culturas prehispánicas comparadas a la actualidad.

Promueve el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la presentación y obtención de la información solicitada al estudiantado.

Promueve el pensamiento crítico y reflexivo en el consumo de alimentos que proporcionen una vida de mejor calidad.

Coordina la libre expresión de ideas acerca de los hábitos alimenticios y la manera de mejorarlos en busca de una alimentación balanceada.

Material didáctico

Esquemas.

Lecturas.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

HEIN, M. (2009). *Fundamentos de química* (12^a edición). México: CENGAGE.

MARTÍNEZ, E. (2011). *Temas selectos de química I* (2^a edición). México: CENGAGE.

McMurry. (2008). *Química Orgánica*. (7^a Edición). México. CENGAGE.

MORA, V. (2011). *Temas selectos de química II* (2^a edición). México: ST.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

COMPLEMENTARIA:

CHANG, R. (2010). *Química*. México: McGraw-Hill.

PHILIPS, J. S. (2007). *Química. Concepto y aplicaciones*. México: McGraw-Hill.

ELECTRÓNICA:

www.fquim.unam.mx/eq/

www.cneq.edu.mx

<http://www.aula21.net/Nutriweb/proteinas.htm>

<http://www.aula21.net/Nutriweb/grasas.htm>

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002469.htm>

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002468.htm>

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002467.htm>

<http://www.salud.bioetica.org/grasas.htm>

<http://www.salud.bioetica.org/carbohidratos.htm>

<http://www.salud.bioetica.org/proteinas.htm>

<http://www.youtube.com/?gl=ES&hl=es>

<http://www.google.com/search?gclid=chrome&ie=UTF-8&q=www.youtube.com>

ANEXOS

A partir de la Reforma Integral de la Educación Media Superior se han gestado transformaciones partiendo enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias. La evaluación como práctica educativa bajo el enfoque de competencias contempla tres facetas del objeto de evaluación: conocimientos, habilidades y actitudes, por lo que se requiere considerar una nueva actitud hacia la recopilación de información sobre el logro de los estudiantes.

Una enseñanza cuyo propósito sea desarrollar competencias, requerirá de un modelo de evaluación diferente, pues al componerse de conocimientos, habilidades y actitudes, se deben generar oportunidades para que el estudiante muestre lo aprendido, y que a su vez provea de información útil tanto a maestro como a estudiantes acerca de tal desempeño.

Por lo anterior, a continuación se presentan algunos ejemplos de instrumentos de evaluación basados en el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, disponible en el portal www.dgb.sep.gob.mx sección Información Académica, aterrizados en la evaluación de objetos de evaluación de la presente asignatura.

Cada uno de estos instrumentos, es susceptible de ser adaptado a las necesidades particulares de cada aula, por lo cual debe consultar los Lineamientos señalados.

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

El portafolio de evidencias es un sistema de evaluación que comprende la compilación de productos elaborados por el estudiantado que dan cuenta de su proceso de aprendizaje. Por lo anterior, no se trata de una recopilación de “todos” los trabajos elaborados, sino de aquellos que se consideran significativos y permitan la reflexión en el alumnado. A continuación se presentan las fases para operar el portafolio de evidencias y las instrucciones para la selección de evidencias.

Fases para operar el portafolio de evidencias.

1. Definir y comunicar al estudiantado el propósito del portafolio de evidencias con base en los objetos de aprendizaje, competencias a desarrollar, desempeños esperados, entre otros

elementos, así como el periodo de compilación de los productos (por bloque, bimestre, semestre).

2. Definir y comunicar los criterios de selección de evidencias promoviendo en el alumnado el análisis y examen de su propio trabajo.
3. Definir la forma de monitoreo y retroalimentación del personal docente al estudiantado sobre el portafolio de evidencias.

Instrucciones de selección de evidencias.

1. Las evidencias que se incluyan pueden ser de lo más variado, como evidencias escritas, audiovisuales, artísticas, entre otras. Todas las evidencias son elaboradas por el estudiantado.
2. Las evidencias deben dar cuenta de un proceso de aprendizaje y permitir la reflexión del mismo.
3. El estudiante tiene que involucrarse en la selección de evidencias que conformarán el portafolio, buscando que éstas sirvan para cumplir el propósito del portafolio en cantidad, calidad y ordenación de las mismas.

Propósito del portafolio de evidencias			Periodo
Promover en el alumnado que le permiten reconocer las distintas reacciones de óxido-reducción que ocurren en su entorno, así como explicar el funcionamiento de las pilas, baterías y el fenómeno de electrolisis.			4 bloques
Asignatura:		Nombre del Alumno (a):	
Criterios de reflexión sobre las evidencias		Comentarios del alumnado	
¿Cuáles fueron los motivos para seleccionar las evidencias presentadas?			

¿Qué desempeños demuestran las evidencias integradas a este portafolios.			
¿Qué mejoras existen entre las primeras evidencias y las últimas?			
Monitoreo de Evidencias			Comentarios del personal docente
#	Título	Fecha de Elaboración	
1			
2			
3			
4			

TABLA O LISTA DE COTEJO

Como señala el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje (DGB, 2011), el objetivo de las listas de cotejo es determinar la presencia de un desempeño, para lo cual se requiere identificar las categorías a evaluar y los desempeños que conforman cada una de ellas.

Lista de cotejo para evaluar la investigación documental sobre la electrolisis y el fenómeno de corrosión.

Instrucciones: Marcar con una X, en cada espacio en donde se presente el atributo.

Dadas las características de los rubros 5 y 6, la presencia de uno de ellos implica la ausencia del otro, por lo que el número de desempeños potencialmente

presentes son 15.

Estructura

- 1. Cuenta con una carátula con los datos de identificación del elaborador.
- 2. Cuenta con un apartado de introducción.
- 3. Cuenta con una sección de conclusión.
- 4. Cuenta con un apartado en que se señalan las fuentes de referencia utilizadas.

Estructura interna

- 5. Parte de un ejemplo concreto y se desarrolla hasta generalizarlo.
- 6. Parte de una situación general y la desarrolla hasta concretizarla en una situación específica.
- 7. Los argumentos a lo largo del documento se presentan de forma lógica y son coherentes.

Contenido

- 8. La información presentada se desarrolla alrededor del proceso emprendedor, sin incluir información irrelevante.
- 9. La información se fundamenta con varias fuentes de consulta citadas en el documento.

___ 10. Las fuentes de consulta se contrastan para apoyar los argumentos expresados en el documento.

___ 11. El alumnado jerarquiza la información obtenida, destacando aquella que considera más importante.

___ 12. Hace uso de imágenes/gráficos de apoyo, sin abusar del tamaño de los mismos.

Aportaciones propias

___ 13. El alumnado señala en las conclusiones lo aprendido a través de su investigación y su aplicación a su vida cotidiana.

___ 14. Las conclusiones desarrolladas son de producción propia.

___ 15. El alumno elabora organizadores gráficos para representar de manera sintética grandes cantidades de información.

Interculturalidad

___ 16. Las opiniones emitidas en el documento promueven el respeto a la diversidad.

TOTAL

Para el cálculo y asignación de niveles de desempeño (tales como deficiente, regular, bueno, excelente, entre otros), una vez determinados los desempeños presentes en una investigación documental del proceso emprendedor así como el uso de resúmenes descriptivos véase Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, páginas 61-63.

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

ESCALA DE CLASIFICACIÓN

Como señala el documento de Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje (DGB, 2011), la escala de clasificación sirve para identificar además de la presencia de determinado atributo, la frecuencia en que éste se presenta.

Escala de clasificación para evaluar la presentación de la estructura informativa sobre los riesgos en el consumo inadecuado de carbohidratos.

Instrucciones: indique con qué frecuencia se presentan los siguientes atributos durante una exposición oral de la clasificación general de las empresas. Encierre en un círculo el número que corresponda si: 0 no se presenta el atributo; 1 se presenta poco el atributo; 2 generalmente se presenta el atributo; 3 siempre presenta el atributo.

Contenido

1. Desarrolla los puntos más importantes del tema.	0	1	2	3
2. Utiliza los conceptos y argumentos más importantes con precisión.	0	1	2	3
3. La información es concisa.	0	1	2	3

Coherencia y organización

4. Relaciona los conceptos o argumentos.	0	1	2	3
5. Presenta transiciones claras entre ideas.	0	1	2	3
6. Presenta una introducción y conclusión.	0	1	2	3

TEMAS SELECTOS DE QUÍMICA II

Aportaciones propias				
7. Utiliza ejemplos que enriquecen y clarifican el tema de exposición.	0	1	2	3
8. Incluye material de elaboración propia (cuadros, gráficas, ejemplos) y se apoya en ellos.	0	1	2	3
Material didáctico				
9. El material didáctico incluye apoyos para exponer la información más importante del tema.	0	1	2	3
10. La información se presenta sin saturación, con fondo y tamaño de letra ideales para ser consultada por la audiencia.	0	1	2	3
11. Se apoya en la diapositiva leyendo los apoyos y los desarrolla.	0	1	2	3
Habilidades expositivas				
12. Articulación clara y el volumen permite ser escuchado por la audiencia.	0	1	2	3
13. Muestra constante contacto visual.	0	1	2	3
14. +/- dos minutos del tiempo asignado.	0	1	2	3
Total				
Puntaje total				

Para el cálculo y asignación de niveles de desempeño (tales como deficiente, regular, bueno, excelente, entre otros), una vez determinados los desempeños y la frecuencia con que se presentan en una exposición oral de la clasificación general de las empresas así como el uso de resúmenes descriptivos véase Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje, página 63-65.

INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL CUERPO DOCENTE

Lineamientos de Orientación Educativa

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_orientacion_educativa.pdf

Programa de Orientación Educativa

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/programa_orientacion_educativa.pdf

Manual para el Orientador

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/manual_orientacion_educativa.pdf

Lineamientos de Acción Tutorial

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/orientacioneducativa/lineamientos_accion_tutorial.pdf

Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje

<http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos-eval-aprendizaje.pdf>

Las Competencias Genéricas en el Bachillerato General

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/pdf/cg-e-bg.pdf

En la actualización de este programa de estudio participaron:

Coordinación: Dirección Académica de la Dirección General del Bachillerato.

Elaborador disciplinario:

ING. MARTÍN CARMELO MEDRANO REYES
(CEB 6/4 DELICIAS, CHIH.)

Asesores disciplinarios:

PROFRA. SIMONA LUVIANO HERNÁNDEZ.
CEB 6/6 TLALCHAPA GRO.

QFB. ASUNCIÓN DEL CARMEN BERZUNZA RAMAYO
COBACH CAMPECHE.

En la revisión disciplinar de este programa participaron:

I.A. PLANTINA ARACELI HUERTA FLORES
(COLEGIO FRANCÉS JUANA DE ARCO, D.F.)

QFB. ROCIO ABIGAIL ARRIAGA HERNÁNDEZ
(COBACH SAN LUIS POTOSI)

M.C. ARTURO MORENO RODRÍGUEZ
(PREFECO 2/51)

CARLOS SANTOS ANCIRA

Director General del Bachillerato

JOSÉ CRUZ HOLGUÍN RUIZ

Director de Coordinación Académica

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