

BGC

Bachillerato
General por
Competencias

Segundo Ciclo Química I

Evaluado por el COPEEMS, A.C.
Programa Actualizado en Abril del 2015





Izcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
RECTOR GENERAL

Miguel Ángel Navarro Navarro
VICERRECTOR EJECUTIVO

José Alfredo Peña Ramos
SECRETARIO GENERAL



Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas
DIRECTOR GENERAL

Yadira Cota Figueroa
DIRECTORA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Juan Alberto Padilla Zamora
JEFE DE ENSEÑANZA INCORPORADA

Ernesto Herrera Cárdenas
SECRETARIO ACADÉMICO

Francia Carmen Martínez Favela
DIRECTORA DE EDUCACIÓN CONTINUA, ABIERTA Y A
DISTANCIA

Rosa Eugenia Velasco Briones
DIRECTORA DE EDUCACIÓN PROPEDEÚTICA

Sandra Luz Toledo González
DIRECTORA DE EDUCACIÓN TÉCNICA

Víctor Manuel Rosario Muñoz
DIRECTOR DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN

María de Jesús Haro del Real
COORDINADORA DE APOYOS ACADÉMICOS

Gerardo Martín Nuño Orozco
COORDINADOR DE ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Enrique Armando Zúñiga Chávez
COORDINADOR DE CULTURA Y EDUCACIÓN PARA UN
ESTILO DE VIDA SALUDABLE

Lilia Herlinda Mendoza Roaf
COORDINADORA DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

Elisa Gómez Camberos
COORDINADORA PARA EL DESARROLLO DEL
PERSONAL ACADÉMICO

Víctor Hugo Prado Vázquez
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN.

Adriana Lorena Fierros Lara
SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Carlos Alberto Rojas García
DIRECTOR DE PERSONAL

Verónica Cruz Acosta
DIRECTORA DE TESORERÍA

Martín Miguel López García
DIRECTOR DE TRÁMITE Y CONTROL ESCOLAR

Esmeralda Olmos de la Cruz
COORDINADORA DE CÓMPUTO E INFORMÁTICA

Fernando Calvillo Vargas
COORDINADOR DE SERVICIOS GENERALES



Presentación

La revisión y puesta a punto de los programas de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) del Bachillerato General por Competencias (BGC), responde a un conjunto de propuestas formativas planteadas por los profesores en el seno de las academias y los colegios departamentales de las escuelas que integran el Sistema de Educación Media Superior.

El proceso de actualización recupera las experiencias de nuestros docentes y atiende las observaciones vertidas por el Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior (COPEEMS), como instancia responsable de evaluar el grado de apropiación de los principios de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en los centros educativos de nuestro país, a la vez que considera las demandas y tendencias nacionales, aspectos que fortalecen los propios ejes curriculares de plan de estudios del BGC: comunicación, pensamiento matemático, comprensión del ser humano y ciudadanía, comprensión de la naturaleza y formación para el bienestar.

El ejercicio de actualización de las UAC es fruto de un trabajo consistente, sistemático y responsable, en el que han participado un importante número de profesores, autoridades y estudiantes del Sistema de Educación Media Superior, quienes tienen todo el mérito del avance que representan dichos programas, expresión de su compromiso con la formación de los jóvenes de Jalisco.

Con la actualización de los programas de las UAC, ratificamos el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara como un proyecto educativo de nivel medio superior, formativo y propedéutico, con un alto sentido humanista, centrado en el aprendizaje, con un enfoque en competencias y orientado al alumno, para que este sea capaz de construir procesos que lo acerquen a resolver situaciones problemáticas que modifiquen sus paradigmas y siga aprendiendo en su propia experiencia.

Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas
Director General
Sistema de Educación Media Superior
Universidad de Guadalajara



I. Identificación del curso

Unidad de aprendizaje:			Primera actualización:	
Química I			Abril de 2015	
Área de formación:	Ciclo (Grado):	Clave:	Tipo de Unidad de aprendizaje:	
Básica común obligatoria	Segundo		Curso-Taller	
Departamento:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
Ciencias naturales y de la salud	19	57	76	7
Academia:	Eje curricular:			
Química	Comprensión de la naturaleza			

II. Presentación

En la perspectiva socio constructivista de las competencias, se reconoce la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos, cuando el aprendiz se enfrenta a una situación-problema inédita, ante lo cual se requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos, en distintos escenarios y momentos.

Se requiere que la persona, al enfrentar la situación y en el lugar mismo, re-construya el conocimiento, proponga una solución o tome decisiones en torno a posibles cursos de acción, y lo haga de manera reflexiva, teniendo presente aquello que da sustento a su forma de actuar ante ella.

La competencia es mostrada cuando el individuo identifica, selecciona, coordina y moviliza, de manera articulada e interrelacionada, un conjunto de saberes diversos en el marco de una situación educativa dentro de un contexto específico.

Para comprender el desenvolvimiento competente que el Bachillerato General por Competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara expone en su plan de estudios es necesario abordar el perfil competitivo que se espera del estudiante, señalado en el Marco Curricular Común (MCC), del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), a través de los acuerdos 444, 447 y 656, establecer afinidades, así como identificar las características que hacen de aquel una educación que excede las perspectivas nacionales deseadas para el egresado del nivel medio superior.

La Unidad de Aprendizaje, *Química I*, se ubica en el eje curricular de Comprensión de la naturaleza del BGC; para el MCC, con el campo disciplinar de Ciencias experimentales.

La Química trabajada desde un enfoque por competencias, pretende desarrollar en los estudiantes las competencias que le permitan elegir y practicar estilos de vidas saludables, escuchar, interpretar y emitir mensajes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados, así como participar y colaborar de manera efectiva en equipos, manteniendo una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y diversidad, lo que le permitirá aprender por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida, contribuyendo así al desarrollo sustentable de su entorno.

La Química, como ciencia experimental fomenta el desarrollo de la curiosidad; una virtud que todo joven estudiante posee; el espíritu de búsqueda, de indagación se verá satisfecho con una serie de experimentos, que tenderán a resolver un problema o a encontrar una respuesta, y no se limitarán sólo a observar y a comprobar. Esta serie de experimentos los trabajará algunos en casa, otros en el salón de clases y en el laboratorio; en los que deberá adoptar estrategias y procedimientos característicos del trabajo científico, también tendrán la oportunidad de diseñar experimentos o prototipos en donde apliquen y demuestren los aprendizajes adquiridos.

El diseño de las estrategias de aprendizaje planteadas a lo largo del curso, hacen énfasis en la formación y desarrollo de habilidades de razonamiento crítico y pensamiento científico, búsqueda de información, de trabajo en grupo y de resolución de problemas, teóricos y experimentales.

En síntesis una de las prioridades de la Química está centrada en desarrollar las capacidades, conocimientos y actitudes proactivas, respecto de los fenómenos químicos, comprender sus propiedades y predecirlas; propiciando el uso de tecnologías de la información y del aprendizaje; y el uso racional de las sustancias, con lo que se pretende favorecer en el alumno, la adquisición de una cultura ambiental, que le permita actuar en forma crítica en un marco de valores.



Este curso taller está dividido en tres unidades de competencia, en los cuales se aborda la materia y sus transformaciones, lenguaje y proporciones en la química y funciones inorgánicas.

Unidad de competencia I. Química, materia y sus transformaciones. Se pretende captar el interés de los alumnos a través de los aportes de la química que impactan de manera directa su vida cotidiana y entorno. Enseguida se abordan las características de la materia para su clasificación, lo que permitirá realizar el análisis de los diferentes tipos de fenómenos: físicos, químicos y alotrópicos. Además se incluye el estudio de los métodos de separación de mezclas a través del desarrollo de actividades experimentales, por ser este tipo de sustancia la forma más común de presentación de la materia.

Unidad de competencia II. Lenguaje y proporciones en la Química favorece que los alumnos representen los fenómenos químicos a través de símbolos, fórmulas y reacciones químicas estudiados a través de los cambios que suceden a su alrededor. Se contextualiza la importancia de las proporciones de los átomos en un compuesto y en las reacciones químicas a través del análisis de situaciones de la vida cotidiana en donde estén inmersas diferentes sustancias.

Se resolverán ejercicios básicos de estequiometría para determinar las cantidades de cada elemento presentes en un compuesto.

Los tipos de reacciones químicas, los reactantes y productos, se analizan a través de actividades experimentales (caseras o de laboratorio), que les permitan a los alumnos desarrollar de manera integral sus competencias científicas.

Las características de cada tipo de reacción estudiadas por su reacomodo atómico, le facilitarán al alumno las propiedades químicas que se estudiarán para las diferentes funciones inorgánicas.

Unidad de competencia III. Funciones Inorgánicas. Se trabajan las principales funciones inorgánicas que además de estudiar la estructura molecular, propiedades y nomenclatura abordan también el impacto que el uso adecuado o inadecuado de estas sustancias puede propiciar en su persona y en su entorno. De tal forma que se promueva el desarrollo de estrategias encaminadas al desarrollo sustentable.

III. Perfil de egreso del BGC de la UdeG

Pensamiento crítico

Sustenta una postura personal, integrando informadamente diversos puntos de vista, utilizando su capacidad de juicio.

Pensamiento científico

Explica los fenómenos naturales y sociales aplicando modelos, principios y teorías básicas de las ciencias, tomando en consideración sus implicaciones y relaciones causales. Aplica procedimientos de la ciencia matemática, para interpretar y resolver problemas en actividades de la vida cotidiana y laboral.

Responsabilidad ambiental

Preserva el medio ambiente, a partir del diseño de estrategias y acciones que le permiten expresar el valor que le otorga a la vida y a la naturaleza para su conservación.

Competencias Genéricas del Marco Curricular Común del Sistema Nacional Bachillerato

CG5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

CG 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

CG 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

CG 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

CG 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

CG 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.



- CG6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera clara y reflexiva.
- CG 6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- CG 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- CG 6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- CG 6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- CG11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.
- CG 11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- CG 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

IV. Propósito del curso (objetivo general)

El estudiante emite juicios sobre el impacto de los fenómenos químicos que se presentan en su entorno, a través del análisis de las propiedades de los compuestos inorgánicos involucrados, representados mediante ecuaciones químicas, lo que le permite valorar el riesgo-beneficio para incidir en el desarrollo sustentable de su entorno y su bienestar individual.

V. Competencias específicas

- Interpreta datos procedentes de observaciones y medidas en laboratorios para predecir las causas y efectos de los fenómenos de la naturaleza relacionados con la materia y sus propiedades.
- Elabora proyectos de experimentación con compuestos inorgánicos, considerando los fenómenos y procesos en los que se ven involucrados.
- Valora los riesgos del uso irracional de los compuestos químicos y de los recursos ambientales del entorno, con base en evidencias y conclusiones científicas.

Correspondencia con las Competencias Disciplinarias básicas y extendidas del MCC¹

Experimentales

Básicas

- CDb-CsEx 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- CDb-CsEx 4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- CDb-CsEx 5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
- CDb-CsEx 14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.
- CDb-CsEx 6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
- CDb-CsEx 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

Extendidas

- CDex-CsEx 7. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales.
- CDb-CsEx 10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.

¹ Secretaría de Educación Pública, (2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección, Cap. III, art. 7



- CDex-CsEx 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.
- CDex-CsEx 16. Aplica medidas de seguridad para prevenir accidentes en su entorno y/o para enfrentar desastres naturales que afecten su vida cotidiana.
- CDex-CsEx 17. Aplica normas de seguridad para disminuir riesgo y daños asimismo y a la naturaleza, en el uso y manejo de sustancias, instrumentos y equipos en cualquier contexto.

VI. Elementos de las competencias específicas

Conocimientos (saberes teóricos)

1. Aportes de la Química, material de laboratorio básico, fenómenos físicos, fenómenos químicos, fenómenos alotrópicos, sustancias puras e impuras, métodos de separación de mezclas.
2. Simbología química, composición porcentual, fórmulas mínima y molecular, tipos de reacciones por reacomodo atómico, balanceo por tanteo y estequiometría básica (mol/g, g/mol).
3. Tipos de funciones (óxidos básicos, óxidos ácidos, hidróxidos, ácidos hidrácidos, ácidos oxácidos, sales haloideas y sales oxisales), representación, propiedades, enlaces químicos característicos, nomenclatura, aplicación, riesgos y medidas de prevención.

Habilidades (saberes prácticos o procedimentales)

- Búsqueda y procesamiento de la información.
- Manejo del equipo e instrumentos de laboratorio y sustancias químicas.
- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva.
- Experimenta diversos procesos, a través de técnicas de trabajo de campo y laboratorio, para comprobar sus hipótesis, presentar resultados y dar conclusiones a sus proyectos de investigación con la aplicación de un método científico.
- Estrategias para resolver problemas, donde estén involucrados compuestos inorgánicos y manejo adecuado de las sustancias.

Actitudes (disposición)

- Disposición para el trabajo de manera autónoma.
- Trabaja de manera colaborativa y cooperativa.
- Actitud crítica y respetuosa ante los diferentes contextos.
- Escucha activamente sus compañeros y compañeras, reconoce otros puntos de vista, compara con sus ideas y amplía sus criterios para modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.

Valores (saberes formativos)

- Responsabilidad y puntualidad para participar en las actividades y proyectos que se le encomienden.
- Honestidad al asumir los riesgos del uso inadecuado de los compuestos químicos en su entorno.
- Solidaridad con sus compañeros aportando soluciones para la resolución de problemas.
- Respetar los acuerdos establecidos en el aula y los laboratorios.
- Tolerancia para trabajar en equipo con sus compañeros.
- Respeto a los derechos de autor mediante el uso de citas y referencias.
- Actitud proactiva para la investigación y búsqueda de soluciones.

VII. Desglose de las unidades de competencia (módulos)

Unidad de competencia i

Química, materia y sus transformaciones

1. Los aportes de la Química
2. Fenómenos físicos, fenómenos químicos y fenómenos alotrópicos.
3. Sustancias puras e impuras.
4. Métodos de separación de mezclas.



Unidad de competencia ii

Lenguaje y proporciones en la Química

1. Símbolos químicos.
2. Masa molecular, composición porcentual, fórmula mínima y fórmula molecular
3. Tipos de reacciones por reacomodo atómico y balanceo.
4. Estequiometría básica: (mol/g, g/mol).

Unidad de competencia iii

Funciones inorgánicas

1. Tipos de funciones (óxidos básicos, óxidos ácidos, hidróxidos, ácidos hidrácidos, ácidos oxácidos, sales haloideas y sales oxisales).
 - Representación
 - Propiedades
 - Enlaces químicos característicos
 - Nomenclatura
 - Aplicación
 - Riesgos y medidas de prevención

La unidad de competencia I. Química, materia y sus transformaciones. Se pretende captar el interés de los alumnos a través de los aportes de la química que impactan de manera directa su vida cotidiana y entorno.

Enseguida se aborda las características de la materia para su clasificación, lo que permitirá realizar el análisis de los diferentes tipos de fenómenos: físicos, químicos y alotrópicos. Además se incluye el estudio de los métodos de separación de mezclas a través del desarrollo de actividades experimentales, por ser este tipo de sustancia la forma más común de presentación de la materia.

La unidad de competencia II. Lenguaje y proporciones en la Química favorece que los alumnos representen los fenómenos químicos a través de símbolos, fórmulas y reacciones químicas estudiados a través de los cambios que suceden a su alrededor. Se contextualiza la importancia de las proporciones de los átomos en un compuesto y en las reacciones químicas a través del análisis de situaciones de la vida cotidiana en donde estén inmersas diferentes sustancias.

Se resolverán ejercicios básicos de estequiometría para determinar las cantidades de cada elemento presentes en un compuesto.

Los tipos de reacciones químicas, los reactantes y productos, se analizan a través de actividades experimentales (caseras o de laboratorio), que les permitan a los alumnos desarrollar de manera integral sus competencias científicas.

Las características de cada tipo de reacción estudiadas por su reacomodo atómico, le facilitarán al alumno las propiedades químicas que se estudiarán para las diferentes funciones inorgánicas.

Unidad de competencia III. Funciones Inorgánicas. Se trabajan las principales funciones inorgánicas que además de estudiar la estructura molecular, propiedades y nomenclatura abordan también el impacto que el uso adecuado o inadecuado de estas sustancias puede propiciar en su persona y en su entorno. De tal forma que se promueva el desarrollo de estrategias encaminadas al desarrollo sustentable.

Se promueve el logro de las siguientes competencias disciplinares básicas de Ciencias

Experimentales: CDb-CsEx 3, CDb-CsEx 4, CDb-CsEx 5, CDb-CsEx 6, CDb-CsEx 9, CDb-CsEx 10 y CDb-CsEx 14; así como las competencias disciplinares extendidas CDex-CsEx 7, CDex-CsEx 12 y CDex-CsEx 16.



VIII. Metodología de trabajo

La unidad de aprendizaje curricular para su estudio está dividida en tres unidades de competencia: unidad de competencia I: “Química, materia y sus transformaciones”, unidad de competencia II: “Lenguaje y proporciones en la Química” y unidad de competencia III: “Funciones Inorgánicas” en cada uno de ellos se abordan diversos contenidos temáticos que proporcionan el desarrollo y logro de las competencias específicas que en su conjunto llevarán al alcance del objetivo general.

Por ser un curso taller, en ocasiones el profesor solicitará trabajar de forma individual y en otras en equipo y/o en plenaria; se propone iniciar con actividades que permitan una evaluación diagnóstica para determinar los saberes previos de sus estudiantes y captar su atención, para disponerlos con una actitud positiva al estudio del temática, mediante la implementación de diversas estrategias de aprendizaje, tanto individuales como colaborativas basadas en la investigación y la experimentación, con prácticas caseras, en el aula o en el laboratorio, ya sea utilizando sustancias de nuestra vida cotidiana, como reactivos químicos especializados, en los que el estudiante seguirá los pasos del trabajo científico para comprobar sus hipótesis, lo que permitirá desarrollar su pensamiento científico.

Así mismo a través de la experimentación se busca el desarrollo de la curiosidad y la indagación, para crear o innovar; lo que le permitirá resolver un problema o diseñar sus propios experimentos, por lo cual la mayoría de las actividades planteadas en la unidad de aprendizaje están diseñadas para realizarse de manera cooperativa y colaborativa; fomentando así el pensamiento crítico, tolerancia y respeto además de habilidades de comunicación, búsqueda de información, trabajo en grupo y resolución de problemas, teóricos y experimentales.

En cada unidad de competencia se propone una actividad integradora basada en problemas, estudio de casos o elaboración de proyectos, adecuándolas a las características propias del entorno de cada localidad, fomentando el desarrollo del pensamiento científico y razonamiento inductivo, lo que le facilitará la toma de decisiones para llevar un estilo de vida sano y cuidado de su medio ambiente.

Por otro lado el profesor podrá utilizar diversos materiales didácticos lo cuales puede ser impresos, audiovisuales, digitales, multimedia. Sus principales funciones son: a) motivar al estudiante para el aprendizaje, b) introducirlo a los temas (organizador previo) c) ordenar y sintetizar la información d) llamar la atención del alumno sobre un concepto e) reforzar los conocimientos; y los diseñará tomando en cuenta las características de sus estudiantes.

Para evaluar la unidad de aprendizaje, se tomará en cuenta la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, tanto el profesor como el estudiante darán cuenta del logro de las competencias a través de la valoración de los productos solicitados, determinados por criterios y rúbricas, así como la autoevaluación del estudiante y coevaluación del desempeño de sus compañeros.

IX. Procesos académicos internos

La evidencia de los procesos académicos se cumple con el quehacer del trabajo interdisciplinario que se lleva a cabo en las reuniones de las academias y departamentos que se celebran en cada una de escuelas y dependencia del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara.

Los profesores que pertenecen a la academia, convergen en su actividad docente e interdisciplinar, a través de sesiones periódicas y formales con funciones que se orientan a la planeación, seguimiento y evaluación de actividades, relativas a:

- Los programas de estudio de las unidades de aprendizaje que le son propias.
- Los criterios de desempeño de las competencias específicas y los niveles de logro.
- Las estrategias pedagógicas, los materiales didácticos y los materiales de apoyo.
- Los momentos, medios e instrumentos para la evaluación del aprendizaje.
- Las acciones para mejorar el aprovechamiento académico, la eficiencia terminal, y la formación integral del estudiante, a través de la tutoría grupal.
- Los requerimientos para la actualización docente.
- La divulgación de los resultados y productos de su trabajo.

Las actividades académicas podrán ser reguladas de forma periódica; se sugiere se realice en tres momentos: al inicio, en un periodo intermedio y al final del ciclo. Sin embargo, de acuerdo a las necesidades y proyec-



ciones del trabajo académico se realizarán, con la misma formalidad y en cumplimiento a lo establecido por los reglamentos universitarios, las veces que así lo demande la academia o departamento académico.

X. Perfil académico del docente y su función

Perfil docente BGC²

I. Competencias técnico pedagógicas

Se relacionan con su quehacer docente, abarcan varios procesos: planeación didáctica, diseño y evaluación de estrategias y actividades de aprendizaje, gestión de la información, uso de tecnologías de la información y la comunicación, orientados al desarrollo de competencias.

Competencias

- Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar competencias en los campos disciplinares de este nivel de estudios.
- Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación, orientadas al desarrollo de competencias con enfoque constructivista-cognoscitivista.
- Desarrolla criterios e indicadores de evaluación para competencias, por campo disciplinar.
- Gestiona información para actualizar los recursos informativos de sus UA y, con ello, enriquecer el desarrollo de las actividades, para lograr aprendizajes significativos y actualizados.
- Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las estrategias de aprendizaje por competencias.
- Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje.

El docente que trabaja en educación media superior, además de las competencias antes señaladas, debe caracterizarse por su sentido de responsabilidad, ética y respeto hacia los adolescentes. Conoce la etapa de desarrollo del bachiller, y aplica las estrategias idóneas para fortalecer sus aprendizajes e integración.

II. Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje

Química I

1. Experiencia académica: en la implementación de estrategias que propicien el desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes positivas, respecto de los fenómenos químicos y la comprensión de sus propiedades, propiciando el uso de tecnologías alternativas y el uso racional de las sustancias.
2. Formación profesional o disciplinar: en disciplinas afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente: Química, Física y área de las Ingenierías, o haber realizado cursos, diplomados u otros (presentado los documentos probatorios de instituciones reconocidas socialmente, que serán evaluados y visados por el colegio departamental correspondiente), que avalen el conocimiento, comprensión y manejo pedagógico de los contenidos de la presente unidad de aprendizaje curricular.

Perfil docente SNB³

Las competencias y sus principales atributos que han de definir el Perfil del Docente del SNB, son las que se establecen a continuación:

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

2 Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 99-100

3 Secretaría de Educación Pública. (2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes imparten educación. *Diario oficial*, Cap. II págs. 2-4



7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Función del docente

En el enfoque por competencias, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; para cada uno se confiere un papel activo, docentes y alumnos, no sólo en la participación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje sino, también, en la conducción y orientación de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. La actividad docente se orienta hacia una integración transdisciplinar de contenidos, habilidades, actitudes y valores, donde los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso se organicen entre diversas unidades de aprendizaje curricular, para crear estructuras conceptuales y metodológicas compartidas entre varias disciplinas.

La función docente reconoce que el estudiante es el principal actor; implica un cambio de roles –El docente es un facilitador del aprendizaje; sistematiza su práctica y la expone provocando que los estudiantes asuman un papel más activo y responsable de su proceso de aprendizaje–.⁴

XI. Evaluación del aprendizaje

a) Evaluación diagnóstica

Tiene como propósitos evaluar saberes previos así como con la posibilidad de acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.

Instrumentos

Dependiendo de las características del contexto el docente podrá seleccionar:

- SQA, Ra-P-Rp
- Lluvia de ideas
- Organizadores gráficos
- Examen
- Prueba objetiva
- Cuestionarios o demostración práctica.

b) Evaluación formativa

Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y posibilita que el docente diseñe estrategias didácticas pertinentes que apoyen al estudiante en su proceso de evaluación.

Se presenta a través de evidencias que deben cumplir con ciertos criterios, los cuales pueden ser indicados los niveles de logros a través de rúbricas, listas de cotejo, de observación, entre otras.

Productos y/o evidencias

Unidad de competencia I. Química, materia y sus transformaciones

Como productos parciales se pueden utilizar:

- Línea de tiempo, Ra-P-Rp, matriz de clasificación de fenómenos, reporte de actividades experimentales.

Como productos integradores se sugiere alguno de los siguientes:

- Registro y clasificación de fenómenos en su entorno.
- Prototipo de un método de separación de mezclas.

Unidad de competencia II. Lenguaje y proporciones en la Química

Como productos parciales se pueden utilizar:

- (Memorama, domino, lotería, de Símbolos y reporte de actividad lúdica)
- Reporte de indagación documental

⁴ Sistema de Educación Media Superior, (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 78-79



- Ejercicios resueltos
- Organizadores gráficos
- Reporte de actividades experimentales y analogías con recetas caseras.

Como productos integradores se sugiere alguno de los siguientes:

- Proyecto.
- Reporte de estudio de caso.
- Matriz de doble entrada (Nombre del fenómeno, descripción, causas, efectos, reactantes, productos, reacción química, cálculos estequiométricos).

Unidad de competencia III. Funciones Inorgánicas

Como productos parciales se pueden utilizar:

- Reporte de indagación documental
- PNI
- Ejercicios resueltos
- Tabla comparativa de propiedades y enlaces
- Simuladores
- Modelos atómicos
- Reporte de actividades experimentales y Muestrario que contraste las funciones inorgánicas con base en su naturaleza, las propiedades físicas y químicas inherentes al tipo de enlace, su estructura molecular, su impacto en el entorno y en su persona considerando el riesgo beneficio.

Como productos integradores se sugiere alguno de los siguientes:

- Historieta o comic.
- Carteles científicos.
- Estudio de caso.
- Reporte de proyecto basado en aprendizaje en problemas (ABP).

c) Evaluación sumativa

Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al estudiante el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.

Instrumentos

- Reportes de trabajo experimental
- Productos integradores
- Productos parciales
- Autoevaluación
- Coevaluación
- Examen departamental

Nota: Los porcentajes (ponderación) lo determinará la academia.

XII. Acreditación

De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA:

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y

II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.



Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

XIII. Bibliografía

a) Básica

Recio, F. H. (2014). *Química inorgánica*. (5ª. Edición). México: Mc Graw Hill. Timberlake, K. C. (2008). *Química*. (2ª. Edición). México: Pearson

b) Complementaria

Brown, T. L; LeMay, H. E., Bursten, B. E., Murphy, C. J. (2009). *Química, la ciencia central*. (11ª. Edición). México: Pearson Educación.
Chang, R. (2010). *Química General*. (10ª. Edición). México: McGraw Hill.
Garritz Ruiz, A., & Chamizo Guerrero, J. A. (2001). *Tú y la Química*. México: Pearson Educación.
Jara Castro, S., & F. Chitica, S. (2010). *Química II*. México: McGraw Hill.
Neri Montes, L., & Nuño Orozco, G. M. (2013). *Química II*. México: Universidad de Guadalajara/ Santillana.

Biblioteca digital <http://wdg.biblio.udg.mx/>

Cabildo Miranda, M., García Fraile, A., & López García, C. (2008). *Química orgánica*. [Según versión e-Libro] Recuperado de <http://site.ebrary.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/lib/guadalajarasp/docDetail.action?docID=10565906&p00=quimica+organica>.
Gómez Sierra, C., Márquez Nuño, R., & Domínguez Sánchez, F. (2009). *Introducción a la química orgánica*. [Según versión e-Libro] Recuperado de <http://site.ebrary.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/lib/guadalajarasp/docDetail.action?docID=10359599&p00=quimica>
Páez Lancheros, M. E., & Bautista López, J. E. (2012). *Química: su impacto en la salud y el ambiente*. [Según versión e-Libro] Recuperado de <http://site.ebrary.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/lib/guadalajarasp/docDetail.action?docID=10584296&p00=quimica>
Wolfe, D. H. (1996). *Química general, orgánica y biológica (2a. Ed.)*. [Según versión e-Libro] Recuperado de <http://site.ebrary.com.wdg.biblio.udg.mx:2048/lib/guadalajarasp/docDetail.action?docID=10535949&p00=quimica>

Simuladores

Diigo. (2014). *Diigo*. Recuperado de <https://www.diigo.com/>
Colegio Santa María del Mar. (S.D.). *Simuladores*. Recuperado de <https://sites.google.com/site/smmfisicayquimica/simuladores>.

Referencias

Secretaría de Educación Pública. (23 de Junio de 2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del. *Diario oficial*, pág. Primera sección.
Secretaría de Educación Pública. (29 de Octubre de 2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*, págs. Tercera sección 1-6.
Secretaría de Educación Pública. (20 de noviembre de 2012). ACUERDO número 656 por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. *Diario oficial*, págs. Primera sección.



Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*. Guadalajara, Jalisco, México: s/e.

Actualizado por:	
Becerra Sánchez Martha Altagracia	Preparatoria 2
Chagollán Zamora Juan Pablo	Preparatoria 11
Estrada Ayala José Francisco	Preparatoria 5
Jara Castro Sandra	Preparatoria 19
Mejía Sánchez José Cipriano	Preparatoria Regional de Jocotepec Módulo Quitupan
Mercado Franco Francisco	Preparatoria Regional de Chapala
Neri Montes Lara	Preparatoria de Jalisco
Rodríguez Ramírez María Esther	Preparatoria 15
Sevilla Cuellar Rubén Lorenzo	Preparatoria 6
Revisado por:	Fecha:
Dirección de Educación Propedéutica	Abril de 2015