

COMPETENCIAS DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE QUÍMICO PLAN Q16

Competencias Básicas

Aquellas que deberá poseer todo egresado de la universidad, independientemente del programa cursado, *sociocultural, solución de problemas, trabajo en equipo y liderazgo, emprendedor y comunicación.*

Competencias Disciplinarias Básicas

Por primera vez desde que se implementó el modelo educativo por competencias, en la Universidad Autónoma de Chihuahua, se incluyen competencias disciplinarias básicas en las áreas de matemáticas, física y química, en los programas de las 3 carreras con los que cuenta la Facultad de Química, para el establecimiento de estas competencias se tomó como referencia el marco curricular común del sistema nacional de bachillerato, esto dará certeza a las materias básicas que se encontraban desarticuladas, esto se reflejara con mayor eficiencia en la impartición de los cursos.

Competencias Específicas

Las que distinguirán a los egresados de una carrera determinada, en este caso específico a las de Química.

Competencias Profesionales

Las que poseerán los egresados de una misma área de estudio (Ciencias Químicas)

Competencias Básicas

Competencia	Descripción
SOCIOCULTURAL	Actúa como promotor de cambio en su entorno, demostrando responsabilidad social y ética hacia la interculturalidad y multiculturalidad para fortalecer la cultura del país, el desarrollo humano y la sustentabilidad.
Componentes <ul style="list-style-type: none"> • Diversidad social y cultural • Valores • Ecológica • Multiculturalidad e interculturalidad • Proyecto ético de vida 	
Dominios	Evidencias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza los factores que inciden en la mundialización y globalización desde diferentes perspectivas. 2. Se reconoce como un ser individual y autónomo con características propias, inmerso en una sociedad compleja en continuo movimiento. 3. Se identifica con los valores universales y los asume como parte de su proyecto ético de vida. 4. Interactúa con diferentes grupos sociales respetando su dignidad y los derechos de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de impacto social. • Documentos sobre temas de importancia social. • Análisis y apreciación de obras de arte. • Proyecto ético de vida
<ol style="list-style-type: none"> 5. Identifica condiciones de inequidad y actúa para reducirlas desde su perspectiva profesional, destacando la importancia de los derechos humanos. 6. Manifiesta interés por la diversidad cultural y étnica de su entidad y país reconociendo y respetando la interculturalidad y multiculturalidad. 7. Asume y promueve la cultura de la legalidad en los diferentes grupos sociales a partir del análisis del Estado de Derecho. 	Ambitos de desempeño <ul style="list-style-type: none"> • En su desempeño social. • Eventos, actividades sociales y académicas.

<p>8. Elabora proyectos de impacto social en colaboración con la comunidad que contribuyan al desarrollo humano.</p> <p>9. Actúa como promotor de cambio en diferentes fenómenos sociales y culturales, desde la perspectiva del desarrollo humano.</p> <p>10. Reconoce el arte como una expresión de lo que se hace por primera y única vez y que se manifiesta a través de ideas, pensamientos, obras...</p> <p>11. Cuida y conserva el entorno ecológico de su contexto con compromiso ético.</p>	
--	--

Competencia	Descripción
COMUNICACIÓN	
Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Lengua nativa. • Lengua extranjera. • Lenguaje técnico. • Lenguaje lógico y simbólico. • Uso de la información. 	<p>Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.</p>
Dominios	Evidencias
<p>1. Supera los obstáculos comunicativos en los intercambios de conversación.</p> <p>2. Muestra dominio del código lingüístico (reglas gramaticales, léxico, morfología, semántica, ortografía...) al comunicarse de forma escrita.</p> <p>3. Manifiesta habilidades de lectura e interpretación de textos con un enfoque crítico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discurso • Ensayo, monografía, artículo • Resúmenes, crónicas y análisis de textos. • Reporte de traducciones en el lenguaje técnico de su disciplina • Entrevista básica en un segundo idioma.

<p>4. Demuestra habilidad de análisis y síntesis en los diversos lenguajes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación virtual • Exposiciones orales
<p>5. Demuestra habilidades en la comunicación en un segundo idioma; leer, escribir, escuchar y hablar, así como en la traducción de textos en el lenguaje técnico correspondiente a su disciplina.</p>	<p>Ámbitos de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • En procesos grupales e individuales.
<p>6. Intercambia información y opiniones con otros estudiantes extranjeros sobre temas relevantes para su profesión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En su desempeño cotidiano tanto en el ámbito social como laboral.
<p>7. Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En prácticas de campo.
<p>8. Emplea herramientas analíticas en la interpretación de resultados de investigación y construcción de alternativas que permitan una mejor toma de decisiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En prácticas profesionales y de servicio social.
<p>9. Elabora diferentes documentos en español o en un segundo idioma de relevancia para su profesión con coherencia y cohesión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En las prácticas educativas.
<p>10. Interactúa en medios convencionales y virtuales (redes sociales, y dispositivos móviles) aplicando diversas estrategias de comunicación de forma sincrónica y asincrónica.</p>	

Competencia	Descripción
TRABAJO EN GRUPO Y LIDERAZGO	Interactúa en grupos inter, multi y transdisciplinarios de forma colaborativa para compartir conocimientos y experiencias de aprendizajes que contribuyan a la solución de problemas; y coordina la toma de decisiones que inspiran a los demás al logro de las metas de desarrollo personal y social.
Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa en áreas de su competencia • Trabajo colaborativo y de equipo • Toma de decisiones • Metas de desarrollo personal y de grupo. 	
Dominios	Evidencias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica habilidades pertinentes para el emprendimiento considerando las metas personales y de grupo. 2. Participa en la elaboración y ejecución de planes y proyectos mediante procesos de colaboración y trabajo en grupo. 3. Interactúa con diversas personas que muestran características y formas de pensar diferentes, privilegiando el dialogo en la solución de conflictos. 4. Interactúa en la generación de proyectos en grupos inter, multi y transdisciplinarios con una visión clara de lo que se pretenda lograr. 5. Actúa responsablemente como agente de cambio, adecuándose al entorno y al desarrollo tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto ético de vida • Reporte de planes y proyectos realizados de forma grupal. • Presentación oral y/o escrita de proyectos inter, multi o transdisciplinarios que evidencien su creatividad y el trabajo grupal. • Reportes de debate sobre temas conflictivos donde resalte la participación de cada uno de los miembros del grupo. • Planes de intervención en la comunidad donde resalte la participación de los integrantes del grupo.
<ol style="list-style-type: none"> 6. Desarrolla una cultura de trabajo grupal hacia el logro de una meta común. 7. Desarrolla habilidad de negociación ganar-ganar. 8. Demuestra respeto, tolerancia, responsabilidad, apertura en la confrontación y pluralidad en el trabajo grupal. 	Ámbitos de desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> • Instituciones educativas. • Empresas e Instituciones públicas y privadas. • Espacios de interacción personal.

Competencia	Descripción
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<p>Contribuye a la solución de problemas del contexto en un marco de trabajo colaborativo, empleando el pensamiento crítico desde una perspectiva ética.</p>
<p>Componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de problemas • Alternativas de solución • Selección, operación y evaluación de alternativas. 	
<p>Dominios</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica problemas del contexto que afectan el desarrollo humano y la calidad de vida. 2. Aborda problemas y retos en su ámbito personal y profesional consciente de sus valores, fortalezas y limitaciones mediante proyectos formativos. 3. Analiza críticamente los diferentes componentes de un problema y sus interrelaciones considerando el contexto local, nacional e internacional. 4. Aplica diferentes técnicas de observación pertinentes en la solución de problemas. 5. Identifica soluciones con base en diferentes fuentes de información confiables incluyendo la revisión de bibliografía internacional (en otros idiomas). 6. Adapta críticamente sus propios conceptos y comportamientos a normas, ambientes y situaciones cambiantes. 7. Utiliza y promueve el empleo de diferentes métodos y/o estrategias que permitan establecer alternativas de solución de problemas mediante procesos de colaboración. 8. Propone soluciones creativas e innovadoras asumiendo una actitud responsable 	<p>Evidencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de análisis de problemas del contexto, con argumentación y propuesta de soluciones. • Proyecto formativo que implique la solución de un problema utilizando diversas herramientas.
	Ámbitos de desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> • En su desempeño cotidiano tanto en el ámbito social, laboral y académico.

Competencia	Descripción
INFORMACIÓN DIGITAL	<p>Opera con responsabilidad social y ética: herramientas, equipos informáticos, recursos digitales; para localizar, evaluar y transformar la información, que contribuyan al logro de metas personales, sociales, ocupacionales y educativas.</p>
Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de Tecnologías y manejo de la información. • Gestión del conocimiento • Ética en el uso y tratamiento de la información. • Lenguaje informático 	
Dominios	Evidencias de desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las necesidades de información para el logro de metas personales, sociales, ocupacionales y educativas. 2. Elige fuentes de información y las discrimina por su relevancia pertinencia y confiabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes y reportes del proceso de búsqueda y transformación del uso del contenido en medios digitales.
<ol style="list-style-type: none"> 3. Emplea navegadores y buscadores para gestionar, localizar, almacenar, recuperar y clasificar información, considerando los derechos de autor. 4. Maneja recursos documentales y electrónicos que apoyan a la comunicación y la búsqueda de la información. Considerando las nuevas tecnologías disponibles. 5. Opera sistemas digitales de información y comunicación de manera pertinente utilizando software y hardware. 6. Aplica recursos digitales de apoyo (recursos interactivos on line y off line) para configurar, editar y dar un formato adecuado a los datos, empleando eficazmente utilidades avanzadas y formatos personalizados. 7. Transforma, genera y difunde información y nuevos conocimientos en forma precisa y creativa, mediante acciones que atiendan códigos éticos. 	Ámbitos de desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> • En procesos grupales e interpersonales • En su vida cotidiana. • En las prácticas profesionales y de servicio social. • En las prácticas educativas.

Competencia	Descripción
EMPRENDEDOR	
Componentes	Emprende proyectos creativos e innovadores que contribuyen al bienestar individual y social, enfrentando los retos del contexto y utilizando herramientas tecnológicas para su desarrollo e implementación.
<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Innovación • Uso de tecnologías • Ética • Factibilidad • Iniciativa 	
Dominios	Evidencias
<ol style="list-style-type: none"> 1. Genera y desarrolla proyectos de bienes y servicios que contribuyan a la solución de problemas del contexto. 2. Demuestra habilidades de creatividad e innovación al desarrollar estrategias que contribuyan a mejorar la calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de negocios. • Exposición del proyecto en eventos culturales, científicos y concursos.
<ol style="list-style-type: none"> 3. Utiliza y optimiza los recursos humanos, naturales, financieros y tecnológicos existentes desde una perspectiva sustentable, asumiendo un compromiso ético. 4. Adecua las tecnologías en su área profesional acorde al desarrollo de los proyectos que está emprendiendo. 5. Muestra una actitud proactiva y positiva ante los retos y oportunidades, asumiendo los riesgos y desafíos del contexto actual. 6. Enfrenta los desafíos emergentes del entorno, con responsabilidad social. 7. Demuestra capacidad de generación de empleo y auto empleo, en distintos ámbitos de desempeño. 	Ámbitos de desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> • En prácticas educativas y profesionales. • Instituciones públicas y privadas • Sectores sociales y productivos

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS

Competencia	Descripción
CIENCIAS QUÍMICAS	Resuelve problemas básicos, teóricos y experimentales de los fundamentos de las ciencias químicas para la interpretación de la naturaleza química de la materia con un enfoque socialmente responsable. .
Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza atómica y molecular • Predicción e interpretación de reacciones • Nomenclatura química 	
Dominios	Evidencias de desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Demuestra conceptos, principios y teorías relacionadas con el área de la química. 2. Comprende los aspectos cualitativos y cuantitativos de problemas químicos 3. Distingue elementos que están organizados en la tabla periódica, así como sus propiedades periódicas. 4. Reconoce grupos funcionales en estructuras químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición plenaria. • Resolución de la guía de estudio individual y/o grupal. • Problemarios de manera individual y grupal. • Exámenes escritos • Reportes de laboratorio • Trabajo en prácticas de laboratorio • Construcción de moléculas • Juegos de mesa de nomenclatura
<ol style="list-style-type: none"> 5. Utiliza las reglas de nomenclatura química en la designación de compuestos. 6. Identifica condiciones de equilibrio en reacciones químicas. 7. Emplea procedimientos básicos de laboratorio, en el trabajo analítico y de síntesis química. 8. Reconoce los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de seguridad en el laboratorio. 9. Interpreta datos derivados de las observaciones y mediciones experimentales relacionándolos con la teoría. 	Ámbitos de desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> • Aula de clase • Laboratorio • Biblioteca • Laboratorio de computo

Competencia	Descripción
<p>FUNDAMENTOS DE ANÁLISIS FÍSICOS</p>	<p>Resuelve de forma analítica problemas relacionados con fenómenos físicos con la finalidad de sustentar la comprensión de las ciencias químicas e ingenieriles</p>
<p>Componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyes clásicas del movimiento. • Fenómenos ondulatorios • Fenómenos electromagnéticos • Leyes de la Termodinámica 	
<p>Dominios</p>	<p>Evidencias de desempeño</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza indistintamente varios sistemas 1.1. de unidades para la resolución de problemas. 2. Comprende los conceptos de partícula, onda, fuerza, energía y campo para interpretar y resolver problemas de las ciencias químicas e ingenieriles. 3. Identifica las variables, ecuaciones de estado y funciones termodinámicas para explicar procesos fisicoquímicos. 4. Reconoce las leyes termodinámicas y las aplica en procesos fisicoquímicos. 5. Reconoce y establece analogías entre los modelos de la ciencia y la vida real. 6. Relaciona los fenómenos físicos con los procesos que ocurren en sistemas biológicos, químicos e ingenieriles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas • Exposiciones • Realización de audios y videos • Registro de observaciones • Series de problemas a resolver • Registro de procedimientos, observaciones y resultados de prácticas de laboratorio en bitácora • Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio • Elaboración de mapas conceptuales •
<ol style="list-style-type: none"> 7. Utiliza conceptos básicos estadísticos para tratamiento de datos e interpretación de resultados experimentales. 8. Elabora esquemas y gráficos de forma manual y con software de hojas de cálculo (Excel, Open Office y compatibles) que pongan de manifiesto las relaciones existentes entre las variables que intervienen en determinado problema o situación experimental. 	<p>Ámbitos de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios • Salón de clases • Biblioteca • Laboratorio de computo

Competencia	Descripción
<p align="center">HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS</p>	<p>Resuelve problemas tanto abstractos como aplicados en las áreas de física y química utilizando como herramientas principales el lenguaje y los métodos algebraicos, analítico continuo y numérico, análisis infinitesimal (cálculo) y modelado matemático.</p>
<p>Componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura de funciones multivariabales • Ecuaciones diferenciales • Métodos estadísticos 	
<p>Dominios</p>	<p>Evidencias de desempeño</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza el razonamiento lógico y axiomático en la abstracción de situaciones problema. 2. Reconoce la importancia de los métodos de las matemáticas en su quehacer profesional. 3. Resuelve ejercicios y problemas inherentes a las áreas química, física y química con herramientas algebraicas y de cálculo. 4. Obtiene parámetros estadísticos a partir de datos experimentales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas escritas • Exposiciones • Problemas a resolver analíticamente • Solucionar ejercicios con ayuda de un CAS (Computer Algebra System, por ejemplo Mathematica, Minitab) • Registro de participación y asistencia • Exámenes departamentales en plataforma MOODLE.
<ol style="list-style-type: none"> 5. Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos. 6. Interpreta el comportamiento de un fenómeno a partir de su representación gráfica. 7. Comunica conceptos con lenguaje matemático. 8. Elabora esquemas y gráficos de forma manual y con software especializados (Mathematica, Excel) que pongan de manifiesto las relaciones existentes entre las variables que intervienen en determinado problema o situación experimental. 	<p>Ámbitos de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salón de Clases (Presencial y Virtual) • Laboratorio de computo

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Competencia	Descripción
E1 PROCESOS INDUSTRIALES	Diseña y/o modifica las etapas necesarias para la obtención de productos a escala industrial basándose en los criterios de seguridad, sustentabilidad y economía.
Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de funciones multivariadas • Ecuaciones diferenciales • Métodos estadísticos 	
Dominios	Evidencias de desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las etapas críticas en procesos industriales con base en las características del producto deseado 2. Predice el impacto de las etapas críticas durante el proceso de elaboración del producto 3. Define controles preventivos para la solución de las situaciones críticas del proceso 4. Interpreta los parámetros de control de calidad que regulan cada una de las etapas del proceso químico industrial de acuerdo con el producto deseado 5. Aplica el análisis de control de calidad en las etapas que regulan el proceso químico para asegurar la calidad del producto terminado. 6. Compara los resultados de los análisis con respecto a los estándares de calidad establecidos 7. Identifica acciones preventivas para <ol style="list-style-type: none"> 7.1. solucionar los problemas detectados en el proceso, mediante los análisis de control de calidad. 8. Identifica el impacto de procesos industriales en el medio ambiente 9. Identifica la normatividad nacional e internacional referida a salud, seguridad y medio ambiente (NOMs, NMX, ISO), aplicable al proceso industrial que se está llevando a cabo. 10. Diseña soluciones para minimizar el impacto que tiene un proceso industrial 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Caso • Presentación oral y/o escrita de un proceso industrial que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de procesos • Listado de operaciones unitarias • Listado de parámetros críticos • Relación de selección de materias primas • Relación de condiciones de reacción
	Ambitos de desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de Investigación • Laboratorio de Servicio • Laboratorio de Enseñanza • Aula • Industria Química

sobre el ambiente 11. Realiza el diseño de procesos con sensibilidad hacia la preservación del medio ambiente 12. Muestra consciencia de los aspectos de seguridad en el diseño de procesos	
---	--

Competencia	Descripción
E2 INOVACIÓN CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS	Aplica el método científico en el desarrollo de proyectos de innovación y/o solución de problemas de naturaleza química con un enfoque ético.
Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Método científico • Estadística • Creatividad • Tecnología • Información • Divulgación 	
Dominios	Evidencias de desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Define la hipótesis de estudio con base en el método científico para resolución de problemas de índole química (H). 2. Selecciona el procedimiento adecuado para solucionar el problema con base en la hipótesis de trabajo (H). 3. Muestra ética profesional en la colección y el manejo de sus datos en bitácora (A). 4. Compara resultados y crea conocimiento para la adecuada toma de decisiones de un determinado campo de trabajo (H). 5. Interpreta la información generada a partir de la investigación científica con base en teorías y modelos químicos propuestos (C). 6. Concluye con base al análisis de resultados y los objetivos propuestos (H). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación escrita de protocolos de investigación • Presentación oral y/o escrita de los avances en el desarrollo de la investigación • Material audiovisual del trabajo de investigación. • Presentación escrita de conclusiones y replanteamiento
	Ámbitos de desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de Investigación • Laboratorio de Servicio • Laboratorio de Enseñanza • Uso de Software • Aula • Industria Química

Competencia	Descripción
<p align="center">E3 SÍNTESIS Y FORMULACIÓN</p>	<p>Diseña y/o modifica métodos y operaciones encaminados a la elaboración, purificación, formulación y caracterización de sustancias y productos, con un enfoque sostenible.</p>
<p>Componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño • Sostenibilidad • Proceso • Purificación • Caracterización • Simulación • 	
Dominios	Evidencias de desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica los grupos funcionales orgánicos e inorgánicos involucrados (C). 2. Distingue las propiedades físicas y químicas de los grupos funcionales orgánicos e inorgánicos implicados (C). 3. Calcula la estequiometría de la reacción o reacciones involucradas en el proceso de síntesis del producto deseado (C). 4. Aplica la teoría, el modelado molecular y la simulación computacional para la selección de los componentes adecuados en el desarrollo de nuevos compuestos (H). 5. Identifica las condiciones del manejo y seguridad de los reactantes y productos involucrados en la síntesis (C). 6. Selecciona el proceso químico más adecuado para obtener un producto que cumpla con los criterios de sostenibilidad (H). 7. Establece las condiciones de reacción apropiadas (temperatura, tiempo, solvente, pH catalizadores, presión, luz, etc.) para que se lleve a cabo el proceso (C). 8. Elige las alternativas metodológicas más convenientes para obtener compuestos químicos con base en las características fisicoquímicas del producto deseado aplicando técnicas de separación y purificación. (H) 9. Selecciona las técnicas analíticas adecuadas para monitorear el proceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios Escritos • Memorias de Calculo • Estudios de Caso • Proyectos • Reportes Escritos • Presentaciones • Cuadros Comparativos
	<p>Ámbitos de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de Investigación • Laboratorio de Servicio • Laboratorio de Enseñanza • Uso de Software • Aula • Industria Química • Plataforma

<p>de síntesis que se lleva a cabo para obtener el producto requerido. (H)</p> <p>10. Analiza cuantitativamente los reactivos y productos de un proceso de síntesis(C).</p> <p>11. Utiliza los métodos de química computacional y teórica para la interpretación de resultados experimentales (C).</p> <p>12. Verifica mediante técnicas analíticas los productos obtenidos por el proceso de síntesis seleccionado (H).</p> <p>13. Realiza el diseño de procesos con sensibilidad hacia la preservación del medio ambiente (A).</p> <p>14. Muestra conciencia de los aspectos de seguridad en el diseño de procesos (A).</p>	
---	--

Competencia	Descripción
E4 CONTROL ANALÍTICO	<p>Diseña procedimientos de análisis químico, evalúa e interpreta resultados en mediciones analíticas, para control de procesos y productos.</p>
Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis • Estadística • Trazabilidad • Parámetros de calidad • Normatividad • Procedimientos de análisis • Interpretación de resultados • Materias primas • Productos • Subproductos 	
Dominios	Evidencias de desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce las variables que pueden alterar o incidir sobre la integridad de la muestra durante el proceso de análisis considerando las características fisicoquímicas (C). 2. Selecciona la información necesaria para realizar el análisis de una muestra (H). 3. Reconoce las posibles técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios Escritos • Memorias de Calculo • Estudios de Caso • Proyectos • Reportes Escritos • Presentaciones • Cuadros Comparativos

<p>clásicas e instrumentales, Visible, IR, Absorción atómica, cromatografía) para el análisis de un analito en una determinada matriz (C).</p> <p>4. Elige el método analítico considerando factores tales como la naturaleza y cantidad de muestra, concentración del analito y las posibles interferencias (H).</p> <p>5. Desarrolla a nivel laboratorio las metodologías seleccionadas para obtener la información requerida de la muestra (H).</p> <p>6. Interpreta los resultados del análisis para obtener la información requerida de la muestra (H).</p> <p>7. Calcula los parámetros estadísticos de desempeño del método utilizado para el análisis (C).</p> <p>8. Determina si los resultados cualitativos y/o cuantitativos del análisis coinciden con criterios establecidos (C).</p> <p>9. Reporta los resultados del análisis de acuerdo con criterios establecidos en las normas y reglamentos nacionales e internacionales (C).</p> <p>10. Muestra ética profesional en la colección y el manejo de sus datos en bitácora (A).</p> <p>11. Aplica los procesos adecuados para el manejo de los residuos químicos</p>	<p>Ámbitos de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte escrito • Bitácora de laboratorio • Presentación Oral y Escrita • Cuestionario escrito • Manuales • Proyecto • Sociodrama (Juego de Roles) • Cuadro Comparativos • Ensayos • Resúmenes • Mapas Conceptuales
--	--

COMPETENCIAS PROFESIONALES

Competencia	Descripción
P1 ORGANIZACIÓN DE LABORATORIOS	Administra eficientemente los recursos materiales y humanos para el buen desempeño y funcionamiento de un laboratorio de control de calidad, aplicando conocimientos de instrumentación, legislación y administración.
Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Recursos humanos • Recursos materiales • Sistemas de calidad • Gestión ambiental 	
Dominios	Evidencias de desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Determina los requerimientos de equipo y materiales de laboratorio y apoya en el diseño del mismo con base en el conocimiento de los procesos 2. Supervisa el trabajo del laboratorio, de acuerdo a estándares de calidad 3. Establece procedimientos de manejo para sustancias y residuos de acuerdo a las normas oficiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta una propuesta de proyecto de instalación de un laboratorio químico que cumpla con las normas oficiales. • Elabora un manual de procedimientos técnicos de laboratorio • Elabora una bitácora de gestión correcta del manejo de residuos.
	Ámbitos de desempeño

Competencia	Descripción
P2 INVESTIGACIÓN	Investiga, selecciona y estructura estrategias que permitan resolver problemas específicos del campo profesional del químico
Componentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Método científico • Creatividad • Identificación de problemas • Estrategias de solución 	
Dominios	Evidencias de desempeño
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica los métodos y técnicas de la estadística 2. Aplica el método científico 3. Selecciona y califica información. 4. Aplica el diseño de experimentos a la resolución de problemas 5. Crea o coadyuva en la creación de conocimiento de un determinado campo de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta un proyecto de investigación en el área química • Interpreta información científica.
	Ambitos de desempeño <ul style="list-style-type: none"> • Aula • Laboratorio • Empresa