

PROGRAMA DE CURSO

1. Datos de identificación

CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA	Departamento: Ciencias Químico-Biológicas	
BACHILLERATO GENERAL 2023	Área Académica: Química	Academia: Química
	Nombre de la asignatura: Laboratorio de Química Cuantitativa y Orgánica	
	Semestre: 2° Semestre	
	Clave de la asignatura: 31747	Modalidad en que se imparte: Presencial
	Total de horas: 16 horas	Área Curricular: Ciencias Experimentales y Tecnología
	Créditos: 1	
	Periodo en que se imparte: Enero –Junio	Nivel de complejidad: 2
	Validado por la academia de: Química	Fecha de validación del programa: Diciembre 2023

2. Descripción general

El Modelo Educativo Institucional (MEI), señala la importancia de fortalecer el proceso de aprendizaje de las y los estudiantes, en donde su rol debe ser activo en su propio aprendizaje y el docente tiene el rol de ser un facilitador en el proceso educativo al diseñar actividades de aprendizaje que promuevan el desarrollo de los propósitos descritos en el Rediseño de Plan de Estudios 2023 para el Bachillerato General, a partir de los contenidos temáticos de los programas de estudio vigentes, que ofrece un currículo actualizado y culturalmente pertinente que responde a las exigencias educativas actuales y nacionales.

En el bachillerato, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes logrados, ampliando y profundizando los conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes que caracterizan las necesidades y problemáticas actuales que enfrentan las y los estudiantes en los ámbitos personal, familiar, social y escolar, a partir de la concepción de que son seres humanos integrales en búsqueda de su autorrealización, lo que conlleva a efectuar actividades propias de la investigación y experimentación de conceptos y procedimientos, reflexionando sobre el desarrollo de la

ciencia y la tecnología, su impacto en la sociedad, la construcción de su propio aprendizaje en esta materia y la implementación en su comunidad, mediante el aprendizaje de trayectoria.

En la actualidad el desarrollo de la ciencia y la tecnología es una constante, que demanda una participación activa y crítica de las y los estudiantes, que lleve al logro de sociedades más humanas, justas, democráticas y solidarias. Dicha condición representa un gran reto, particularmente en el caso de las y los estudiantes, quienes están llamados a desempeñar un papel fundamental en el desarrollo de la sociedad. De esta manera, las instituciones educativas deberán enfrentar los distintos problemas para el logro de este gran propósito: educar a las y los estudiantes *en y para* la ciencia experimental y la tecnología.

Las Ciencias Naturales, Experimentales y Tecnología son áreas que remiten al conocimiento de la actividad humana en el estudio del mundo natural mediante el uso del método científico, que ayudan a comprender los procesos y las dinámicas de los fenómenos naturales.

Particularmente, la materia de Laboratorio de Química Cuantitativa y Orgánica contribuye al logro del perfil de egreso del bachiller, en lo que corresponde a los propósitos descritos en el área de Ciencias Experimentales y Tecnologías (PCEyT). En el bachillerato, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes logrados, ampliando y profundizando los conocimientos que caracterizan las necesidades y problemáticas actuales que enfrentan las y los estudiantes en los ámbitos personal, familiar, social y escolar, a partir de la concepción de que las y los estudiantes son seres humanos integrales en búsqueda de su autorrealización, lo que conlleva a efectuar actividades propias de la investigación y experimentación de conceptos y procedimientos, reflexionando sobre el desarrollo de la ciencia y la tecnología, su impacto en la sociedad, la construcción de su propio aprendizaje en esta materia y la implementación en su comunidad.

Las prácticas de ciencias experimentales son las formas en las que construimos, probamos y refinamos el conocimiento para solucionar problemas y resolver preguntas. Las prácticas realizadas por las y los estudiantes afirman los aprendizajes adquiridos en el salón de clases, siendo los laboratorios lugares en los que las y los estudiantes trabajan juntos para compartir, evaluar, discutir y comprender ideas y conceptos habilidades y actitudes. Lo anterior se lleva a cabo en un nivel de complejidad 2 de acuerdo con lo establecido en el plan de estudios 2023.

El trabajo en el laboratorio no solo requiere actitud responsable, colaborativa y de trabajo en equipo, también requiere el uso de vestimenta adecuada para el trabajo en un laboratorio escolar en base al reglamento interno del laboratorio de química.

3. Propósitos a desarrollar

A través de la asignatura se busca desarrollar el currículo ampliado y desarrollar las habilidades socioemocionales en las y los estudiantes para construir y debatir el conocimiento, habilidades y aptitudes, agregando interacción social y desarrollando las habilidades de comunicación. De esta manera, las prácticas fomentan la indagación para definir procesos de construcción y apropiación del conocimiento científico como comunidad.

Así mismo, se busca que las y los estudiantes puedan investigar y explicar las relaciones de fenómenos en la naturaleza de manera transversal, con significados del conocimiento, los recursos sociocognitivos y los socioemocionales, en las materias del semestre en curso, a fin de que comprendan las causas y efectos que de éstos se desprendan.

PCEyT 3. Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.

PCEyT 5. Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.

PCEyT 8. Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.

PCEyT 12. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.

PFSE 2. Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.

UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 1 OXIGENO				horas: 6
Propósitos	Contenidos Específicos			Evidencias de aprendizaje
	Declarativo	Procedimental	Actitudinal	
<p>PCEyT 3. Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p>PCEyT 8. Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p>PCEyT 12. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p> <p>PFSE 2. Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la</p>	<p>Masa atómica, masa molecular, mol, masa molar y número de Avogadro.</p>	<p>Relaciona los conceptos de masa atómica, masa molecular, mol, masa molar y número de Avogadro, para realizar cálculos a partir de datos experimentales.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico y matemático.</p>	<p>Reconoce los efectos positivos y/o negativos de la ciencia en los fenómenos cotidianos proponiendo soluciones éticas, sociales, económicas y ambientales, así como el trabajo colaborativo, en equipo y de manera responsable en el laboratorio.</p> <p>Muestra interés en el conocimiento de las técnicas del laboratorio.</p> <p>Reconoce el compromiso con el</p>	<p>Portafolio de prácticas de laboratorio (reporte de prácticas escrito).</p>

Elaborado por: Comité de Diseño y/o Rediseño.
 Revisado por: Comité de Diseño y/o Rediseño.
 Aprobado por: Comisión Ejecutiva del C. Académico.

Código: DO-AE-FO-71
 Actualización: 00
 Emisión: 23/02/2023

interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.			desarrollo de tareas con apertura para el trabajo en equipo.	
<p>PCEyT 3. Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p>PCEyT 5. Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>PCEyT 8. Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p>PCEyT 12. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p> <p>PFSE 2. Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y</p>	Fórmula mínima. Fórmula molecular	<p>Determina la fórmula empírica de un producto a partir de una reacción química.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico y matemático.</p>	<p>Reconoce la importancia de identificar la fórmula química de productos de uso y consumo en su vida cotidiana, así como para el cuidado del medio ambiente.</p> <p>Muestra interés en el conocimiento de las técnicas del laboratorio.</p> <p>Reconoce el compromiso con el desarrollo de tareas con apertura para el trabajo en equipo.</p>	Portafolio de prácticas de laboratorio (reporte de prácticas escrito).

<p>humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.</p>				
<p>PCEyT 3. Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p>PCEyT 5. Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>PCEyT 8. Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p>PCEyT 12. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p> <p>PFSE 2. Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales,</p>	<p>Reacción y ecuación química. Clasificación de las reacciones químicas por la forma en que ocurren. Reactivo limitante y en exceso.</p>	<p>Identifica y diferencia los tipos de reacciones químicas realizadas.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico y matemático.</p>	<p>Aprueba la importancia de las reacciones químicas de su entorno y su organismo además de las reacciones involucradas en procesos que repercuten en el medio ambiente.</p> <p>Muestra interés en el conocimiento de las técnicas del laboratorio.</p> <p>Reconoce el compromiso con el desarrollo de tareas con apertura para el trabajo en equipo.</p>	<p>Portafolio de prácticas de laboratorio (reporte de prácticas escrito).</p>

experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.				
UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 2 MEDICIÓN				horas: 6
	Contenidos Específicos			Evidencias de aprendizaje
Propósitos	declarativo	procedimental	actitudinal	
<p>PCEyT 3. Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p>PCEyT 8. Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p>PCEyT 12. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p> <p>PFSE 2. Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos,</p>	<p>Concentración de las soluciones en unidades químicas: molaridad, molalidad y normalidad</p>	<p>Prepara soluciones químicas de concentración establecida.</p> <p>Expresa las unidades de concentración de acuerdo a la fórmula matemática empleada.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico y matemático.</p>	<p>Valora la importancia de los cálculos de concentración de soluciones que utiliza en su vida cotidiana y en la industria.</p> <p>Reconoce el compromiso con el desarrollo de tareas con apertura para el trabajo en equipo.</p> <p>Muestra interés en el conocimiento de las técnicas del</p>	<p>Portafolio de prácticas de laboratorio (reporte de prácticas escrito).</p>

<p>proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.</p>			laboratorio.	
<p>PCEyT 3. Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p>PCEyT 5. Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>PCEyT 8. Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p>PCEyT 12. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p> <p>PFSE 2. Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y</p>	<p>Concepto y determinación del pH.</p>	<p>Identifica el pH de diversas sustancias de uso cotidiano.</p> <p>Diferencia la escala de pH de ácidos y bases.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico y matemático.</p>	<p>Identifica las características de las sustancias ácidas y básicas de uso y consumo cotidiano, así como el efecto de estas sustancias en el medio ambiente.</p> <p>Muestra interés en el conocimiento de las técnicas del laboratorio.</p> <p>Reconoce el compromiso con el desarrollo de tareas con apertura para el trabajo en equipo.</p>	<p>Portafolio de prácticas de laboratorio (reporte de prácticas escrito).</p>

productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.				
UNIDAD DE APRENDIZAJE No. 3 CARBONO				horas: 4
	Contenidos Específicos			Evidencias de aprendizaje
Propósitos	declarativo	procedimental	actitudinal	
<p>PCEyT 3. Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p>PCEyT 5. Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>PCEyT 8. Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p>PCEyT 12. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Nomenclatura y usos de hidrocarburos.</p>	<p>Identifica las propiedades de los derivados de los hidrocarburos.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico y matemático.</p>	<p>Valora la diversidad, características y usos de los compuestos orgánicos presentes en su organismo y en su entorno.</p> <p>Muestra interés en el conocimiento de las técnicas del laboratorio.</p> <p>Reconoce el compromiso con el desarrollo de tareas con apertura</p>	<p>Portafolio de prácticas de laboratorio (reporte de prácticas escrito).</p>

<p>PFSE 2. Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.</p>			<p>para el trabajo en equipo.</p>	
<p>PCEyT 3. Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p>PCEyT 5. Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.</p> <p>PCEyT 8. Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p>PCEyT 12. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p> <p>PFSE 2. Participa activamente en:</p>	<p>Nomenclatura y usos de los derivados de los hidrocarburos</p>	<p>Obtiene e identifica compuestos químicos orgánicos.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico y matemático.</p>	<p>Valora la diversidad, características y usos de los compuestos orgánicos presentes en su organismo y en su entorno.</p> <p>Muestra interés en el conocimiento de las técnicas del laboratorio.</p> <p>Reconoce el compromiso con el desarrollo de tareas con apertura</p>	<p>Portafolio de prácticas de laboratorio (reporte de prácticas escrito).</p>

asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.			para el trabajo en equipo.	
---	--	--	----------------------------	--

4. Metodología de enseñanza - aprendizaje

El curso se desarrolla a lo largo de 16 sesiones de trabajo, impartándose en una modalidad presencial. La perspectiva del curso es el manejo integral de los propósitos del área de ciencias experimentales y tecnología y de los propósitos de formación socioemocional, incluyendo los contenidos centrales y específicos: declarativos, procedimentales y actitudinales, para lograr la realización de las evidencias de aprendizaje.

Las metodologías que se recuperan para el diseño de las experiencias de aprendizaje son las denominadas activas o centradas en el aprendizaje (investigación dirigida, indagación, aplicación de tecnologías digitales, aprendizaje cooperativo, gamificación) así como métodos convencionales entre los que se encuentran la experimentación y desarrollo de procedimientos.

Entre los recursos de apoyo didáctico se encuentran: los mapas conceptuales, esquemas, infografías, reportes de investigación y los propios del trabajo experimental.

El trabajo en este curso se realiza en un clima reflexivo, de colaboración, respeto y la comprensión de que el error es un elemento constructivo en el aprendizaje.

El papel del profesor estriba en diseñar verdaderas oportunidades de aprendizaje para los estudiantes, así como facilitador en el proceso de enseñanza-aprendizaje apoyar su implementación en el laboratorio, ofrecer una retroalimentación oportuna y precisa y verificar el logro de los propósitos. Por su parte, el estudiante participará de manera activa, colaborativa y significativa en las distintas actividades, asumiendo una actitud responsable ante las mismas.

En el proceso activo de los aprendizajes de trayectoria los y las estudiantes asumirán el rol protagónico bajo la conducción y guía de los docentes para su evaluación y para desarrollar el pensamiento lógico, pensamiento científico, pensamiento histórico y pensamiento matemático.

5. Evaluación de propósitos

En cuanto la evaluación se atenderá de acuerdo 1) al tipo y 2) al tiempo, es decir:

1) Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

- **Autoevaluación:** Al inicio de la sesión se realizan preguntas dirigidas y las y los estudiantes hacen un juicio sobre el desarrollo de sus propósitos, sus fortalezas y sus aspectos a mejorar.
- **Coevaluación o evaluación entre iguales:** Durante el desarrollo de la práctica las y los integrantes del equipo se ayudan a reconocer o acreditar sus logros, identificar los aspectos que requiere mejorar e implementar acciones correctivas siguiendo criterios de referencia determinados.
- **Heteroevaluación:** Valoración de los propósitos de las y los estudiantes por medio de la revisión del reporte de la práctica realizada.

2) Diagnóstica, formativa y sumativa.

- **Evaluación diagnóstica:** Al inicio del curso y con la finalidad de identificar los contenidos declarativos de los estudiantes se aplicará una prueba objetiva con la que se determinará el nivel de logro con el que ingresan respecto a la materia. Lo anterior permitirá planear algunas actividades iniciales.
- **Evaluación formativa:** A lo largo de todo el proceso de aprendizaje y a partir de los desempeños y producciones de los estudiantes, se ofrecerá una retroalimentación, precisa y oportuna y se reorientará el proceso de enseñanza en lo que corresponda. Además, se favorecerán prácticas de autoevaluación y coevaluación.
- **Evaluación sumativa:** Se realiza al término de cada periodo parcial, tomando en cuenta los desempeños, producciones y pruebas objetivas, que favorecen prácticas de heteroevaluación; con lo que se valorará el logro de los propósitos, particularmente en algunos de sus contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.

Para realizar las evaluaciones mencionadas anteriormente se utilizarán instrumentos de evaluación tales como: rúbricas, listas de cotejo, quiz y matriz de evaluación.

Este programa es un recurso para las y los estudiantes, porque le informa y orienta sobre el grado de desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores, que logran los propósitos de las asignaturas y los tiempos.

Al término del semestre y para fundamentar la promoción de las y los estudiantes se consideran tanto los resultados de las pruebas objetivas como la entrega de evidencias de aprendizaje en tiempo y forma.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO Y/O PRODUCCIONES) (PRODUCTOS ESPERADOS)	PROPÓSITOS CURRICULARES		PONDERACIÓN
		FUNDAMENTAL	AMPLIADO	(%)
-Respuestas acertadas. -Procedimiento completo, ordenado y limpio. -Habilidades manuales referidas en el manejo de material.	Reporte de prácticas	PCEyT 3 PCEyT 5 PCEyT 8 PCEyT 12	---	80%
-Trabajo colaborativo. -Respeto y tolerancia. -Trabajo en equipo. -Cumplimiento del reglamento del laboratorio	Actitud	PCEyT 3 PCEyT 5 PCEyT 8 PCEyT 12	PFSE 2	20%
			TOTAL	100%

6. Cronograma de programa de asignatura.

Mes/Periodo de la semana	Semana 1(22-26)	Semana 2(29 ene-2 feb)	Semana 3	Semana 4	
Enero	Examen diagnóstico	Práctica 1: Concepto de Mol y masa molecular.			
Mes/Periodo de la semana	Semana 3 (5-9)	Semana 4 (12-16)	Semana 5 (19-23)	Semana 6 (26-1)	
Febrero	Práctica 1: Concepto de Mol y masa molecular.	Práctica 2: Determinación de una formula empírica.	Práctica 2: Determinación de una formula empírica.	Práctica 3: Reacciones químicas.	
Mes/Periodo de la semana	Semana 7 (4-8)	Semana 8 (11-15)	Semana 9 (18-22)	Semana 10 (25-29)	
Marzo	Práctica 3: Reacciones químicas.	Práctica 4: Estequiometria en las reacciones químicas.	Práctica 4: Estequiometria en las reacciones químicas.	Práctica 5: Preparación y valoración de una solución.	
Mes/Periodo de la semana	Semana 11 (1-5)	Semana 12 (8-12)	Semana 13 (29abril-03mayo)		
Abril	Práctica 5: Preparación y valoración de una solución.	Práctica 6: Titulación Ácido-Base.	Práctica 6: Titulación Ácido-Base.		
Mes/Periodo de la semana	Semana 14 (6-10)	Semana 15 (13-17)	Semana 16 (20-24)	Semana 17 (27-31)	
Mayo	Práctica 7: Propiedades de Hidrocarburos.	Práctica 7: Propiedades de Hidrocarburos.	Práctica 8: Obtención de compuestos orgánicos.	Práctica 8: Obtención de compuestos orgánicos.	
Mes/Periodo de la semana					
Junio					

7. Fuentes de consulta.

1) Básicas.

a) Bibliográficas.

- 1.- Manual de prácticas de laboratorio de química orgánica.
- 2.- Zárraga Sarmiento, J.C. (2004) Química Experimental: Prácticas de laboratorio. (1ª Edición). México: Mc Graw Hill Interamericana.
- 3.- Burns, R. A. (2003). Fundamentos de Química. (4ª Edición). México: Prentice Hall.

2) Complementarias.

a) Bibliográficas.

- 1.- Martínez, M. E. (2010). Química II: con enfoque en competencias. México: Cengage Learning
- 2.- Herranz, S. (2008). Nomenclatura de Química Orgánica. (1ª Edición). España: Síntesis.
- 3.- Recio, F. H. (2008). Química Inorgánica. (8ª ed.). México: Mc Graw Hill.
4. Rosenberg, J. (2009) Química General: Schaum, 9ª Edición. México: Mc Graw Hill Interamericana.
- 5.- Daub, G.W. y Seese, W. S. (2005). Química. (8ª Edición). México: Pearson Educación de México.
- 6.- De la Cruz, A. y De la Cruz, M.E. (2006). Química Orgánica Vivencial. (2ª Edición). México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- 7.- García, B. M. (2010). Química II (2ª edición). México: McGraw Hill/Interamericana.
- 8.- Hein, M. (2009). Fundamentos de Química. (12ª ed.). México: Thomson.
- 9.-Mora González, V.M. (2010).Química II: Desarrolla Competencias. (1ª Edición). México: ST Editorial.
- 10.- Mondragón, M. C. (2011). Química. México: Santillana. 12.- Rosales, G. E. (2010). Química II: enfoque por competencias. México: Limusa.

b) Linkográficas.

- 1.- Simulaciones químicas. Consultado 24/07/18. <http://phet.colorado.edu/en/simulations/category/chemistry>
- 2.- Química orgánica. Consultado 24/07/18. <http://www.quimicaorganica.net/>
- 3.- Química General. Consultado 24/07/18. www.100ciaquimica.net
- 4.- Khan academy. Consultado 25/07/18. <https://es.khanacademy.org/>