

I. Identificación del Curso

Carrera:	Químico en Alimentos			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Química orgánica			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBQA0412	Semestre:	4	Créditos:	7.20	División:	Tecnologías Químicas			Academia:	Alimentos
Horas Total Semana:	4	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	72	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante identifique, clasifique y explique la estructura de los principales grupos funcionales de compuestos orgánicos, utilizando la nomenclatura y reglas de la IUPAC, para comprender las propiedades generales, que determinan su importancia en los seres vivos y en las aplicaciones que se dan en la industria Química Alimentaria.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Clasifica tejidos animales y vegetales mediante el uso del microscopio, y diferencia microorganismos de interés sanitario en los alimentos, distingue las bases moleculares y las aplica a los procesos metabólicos del organismo humano.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Competencias Disciplinarias Básicas**

CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

CEE-15 Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<p>- Identifica y nombra los diferentes compuestos orgánicos de acuerdo a la nomenclatura vigente para relacionarlos con los procesos fisicoquímicos y metabólicos que suceden en el cuerpo humano y en los alimentos.</p>	<p>- Clasifica y analiza los compuestos orgánicos de acuerdo a las propiedades físicas y químicas, explica las reacciones de transformación que se presentan en los alimentos naturales y durante el procesamiento en la industria alimenticia para determinar la inocuidad y calidad del alimento.</p>

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*4

Dimensión	Habilidad
Relaciona T	Colaboración

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
<p>Analiza tejidos animales y vegetales mediante el uso del microscopio en el laboratorio, identificando y describiendo las estructuras de las Biomoléculas para comprender procesos metabólicos relacionados con la nutrición del ser humano. Clasifica los microorganismos de interés sanitario que afectan la calidad de los alimentos, aplicando la normatividad vigente establecida para determinar su inocuidad.</p>	<p>Los fundamentos de la química del carbono a partir del surgimiento como ciencia de la química orgánica, desarrollada por la formación de Hidrocarburos y sus derivados Halógenados como compuestos característicos de esta ciencia.</p>	<p>1. Las generalidades y diferencias de los compuestos orgánicos e inorgánicos, para describir la Teoría estructural y el fenómeno de la isomería.</p> <p>2. La nomenclatura IUPAC, propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos alifáticos, aromáticos y derivados halogenados.</p>
<p>Analiza tejidos animales y vegetales mediante el uso del microscopio en el laboratorio, identificando y describiendo las estructuras de las Biomoléculas para comprender procesos metabólicos relacionados con la nutrición del ser humano. Clasifica los microorganismos de interés sanitario que afectan la calidad de los alimentos, aplicando la normatividad vigente establecida para determinar su inocuidad.</p>	<p>Los diferentes grupos funcionales que determinan las características físicas y químicas de los compuestos orgánicos que los presentan.</p>	<p>3. La Nomenclatura IUPAC de los alcoholes alifáticos, aromáticos, de los aldehídos, cetonas y esterres son fundamentales para nombrar los compuestos presentes en la naturaleza.</p> <p>4. La importancia de saber nombrar los ácidos Carboxílicos y sus derivados de acuerdo a la nomenclatura IUPAC y por Nombre Común.</p>
<p>Analiza tejidos animales y vegetales mediante el uso del microscopio en el laboratorio, identificando y describiendo las estructuras de las Biomoléculas para comprender procesos metabólicos relacionados con la nutrición del ser humano. Clasifica los microorganismos de interés sanitario que afectan la calidad de los alimentos, aplicando la normatividad vigente establecida para determinar su inocuidad.</p>	<p>Origen e importancia de los Compuestos Aromáticos en el desarrollo de la química orgánica y de los alimentos.</p>	<p>5. Estructura y nomenclatura IUPAC del Benceno y de los compuestos heterocíclicos más comunes en la industria alimenticia.</p>





VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Las generalidades y diferencias de los compuestos orgánicos e inorgánicos, para describir la Teoría estructural y el fenómeno de la isomería.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la diferencia entre compuestos orgánicos e inorgánicos? - ¿Qué es la configuración electrónica y cuáles son sus reglas? - ¿Cómo se unen los compuestos orgánicos? (Enlaces covalentes) - ¿Cuál es la hibridación del átomo de carbono? - ¿Cómo se pueden representar las estructuras químicas de los compuestos orgánicos? - ¿La isomería en compuestos orgánicos, qué representa? - ¿Clasificación de isómeros? 	<ul style="list-style-type: none"> - Establece claramente la diferencia entre los compuestos orgánicos e inorgánicos, a partir de las fuentes de obtención para poder clasificarlos. - Diferencia entre los tipos de enlaces químicos de manera clara para poder realizar enlaces de estructuras químicas orgánicas. - Analiza el tipo de orbitales moleculares específicamente en estado basal y excitado para poder predecir el tipo de hibridación. - Representa e ilustra correctamente las estructuras químicas de Lewis, Kekulé y de esqueleto para los compuestos orgánicos. - Define y analiza con claridad el fenómeno de isomería en los compuestos orgánicos para poder clasificar los diferentes tipos de isómeros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una investigación para diferenciar los compuestos orgánicos de los inorgánicos. - Diferencia, por medio de ejercicios, la hibridación del carbono. - Resuelve la estabilidad del carbono a partir del tetraedro. - Practica la formación de compuestos orgánicos con diferentes átomos. - Ilustra diferentes estructuras de isómeros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizador gráfico de las fuentes de obtención de los compuestos orgánicos e inorgánicos. - Cuadro comparativo de las estructuras químicas de Lewis y Kekulé. - Reporte de la práctica de formación de compuestos orgánicos, según Lewis y Kekulé. Y configuraciones electrónicas de diferentes elementos químicos.



<p>2. La nomenclatura IUPAC, propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos alifáticos, aromáticos y derivados halogenados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la estructura y cómo se nombran los alcanos, alquenos, alquinos, cicloalcanos y derivados halógenados? - ¿De dónde se obtienen los alcanos, alquenos, alquinos, cicloalcanos y derivados halógenados? - ¿Cuáles son los mecanismos de reacción de los hidrocarburos alifáticos y aromáticos? - Las propiedades físicas y químicas de los alcanos, alquenos y alquinos es una forma de identificarlos. - Describe el mecanismo de reacción de los alcanos, alquenos y alquinos en las reacciones generales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la fórmula general y aplica de manera específica la nomenclatura IUPAC para nombrar a los alcanos, alquenos, alquinos, cicloalcanos y derivados halogenados. - Reconoce la fuente de obtención de los alcanos, alquenos, alquinos y cicloalcanos para relacionarlos eficazmente con materiales comunes. - Registra los mecanismos de reacción de los alcanos, alquenos, alquinos, cicloalcanos y derivados halógenados de manera clara para poder explicar las reacciones generales en las que participan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia las estructuras químicas por medio de ejercicios prácticos y los nombra de acuerdo a la IUPAC. - Ejemplifica las reglas de la IUPAC practicando con diferentes compuestos y grupos funcionales. - Enumera las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos saturados e insaturados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo de las propiedades físicas y químicas de los Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. - Mapa mental de las fuentes de obtención de los hidrocarburos alifáticos y aromáticos. - Ejercicios prácticos resueltos de los hidrocarburos alifáticos, aromáticos y derivados halogenados, realizados en clase.
--	---	---	---	---



<p>3. La Nomenclatura IUPAC de los alcoholes alifáticos, aromáticos, de los aldehídos, cetonas y esterés son fundamentales para nombrar los compuestos presentes en la naturaleza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la estructura y cómo se nombran los alcoholes, fenoles y esterés? - Las propiedades físicas y químicas es una forma de identificar los alcoholes y fenoles. - ¿Cómo es el mecanismo de reacción de los alcoholes, fenoles y esterés en las reacciones generales? - ¿Cuál es la estructura y cómo se nombran los aldehídos y las cetonas? - Las propiedades físicas y químicas es una forma de identificar a los aldehídos y a las cetonas. - ¿Cómo es el mecanismo de reacción de los aldehídos y cetonas en las reacciones generales? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la fórmula general y aplica de manera específica la nomenclatura IUPAC para nombrar a los alcoholes, fenoles y esterés, por sustitución y por grupo funcional. - Describe las propiedades físicas y químicas de los alcoholes, fenoles y esterés para emplearlas como una técnica de identificación básica entre los compuestos orgánicos. - Registra los mecanismos de reacción de alcoholes, fenoles y esterés de manera clara para poder explicar las reacciones generales en las que participan. - Identifica la fórmula general y aplica de manera específica la nomenclatura IUPAC para nombrar a los aldehídos y cetonas. - Describe las propiedades físicas y químicas de los aldehídos y cetonas para emplearlas como una técnica de identificación básica entre los compuestos orgánicos. - Registra los mecanismos de reacción de los aldehídos y cetonas de manera clara para poder explicar las reacciones generales en las que participan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una investigación de las propiedades físicas y químicas de los alcoholes, aldehídos y cetonas. - Utiliza, en ejercicios prácticos, la nomenclatura IUPAC. - Aplica las reglas IUPAC para realizar estructuras químicas con grupos funcionales alifáticos y cíclicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo de las propiedades físicas y químicas de los alcoholes, cetonas, fenoles y esterés. - Ejercicios resueltos de la nomenclatura de cada uno de los grupos funcionales cíclicos y alifáticos. - Ejercicios prácticos resueltos de los mecanismos de reacción que identifican a los alcoholes, cetonas y aldehídos.
--	--	--	--	--



<p>4. La importancia de saber nombrar los ácidos carboxílicos y sus derivados de acuerdo a la nomenclatura IUPAC y por nombre común.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la fórmula general de los ácidos carboxílicos y de sus derivados? - ¿Cómo se nombran de acuerdo a la nomenclatura IUPAC y por nombre común los ácidos y derivados carboxílicos? - ¿Cuál es el mecanismo de reacción del grupo carbonilo? - ¿Cuál es la estructura y cómo se nombran las aminas, amidas y nitrilos? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la fórmula general y aplica de manera específica la nomenclatura IUPAC, para nombrar a los ácidos derivados de ácidos carboxílicos. - Registra los mecanismos de reacción de los derivados de ácidos carboxílicos de manera clara para poder explicar las reacciones generales en las que participan. - Identifica la fórmula general y aplica de manera específica la nomenclatura IUPAC para nombrar a las aminas, amidas y nitrilos. - Describe las propiedades físicas y químicas de las aminas, amidas y nitrilos para emplearlas como una técnica de identificación básica entre los compuestos orgánicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza una investigación de la estructura general de los ácidos carboxílicos y sus derivados. - Utiliza, en ejercicios prácticos, la nomenclatura IUPAC para los ácidos carboxílicos y sus derivados. - Aplica las reglas IUPAC para realizar estructuras químicas a partir del nombre sistemático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de la investigación de la estructura de los ácidos y sus derivados. - Ejercicios prácticos resueltos de la nomenclatura de los ácidos carboxílicos y sus derivados. - Mapa mental de las propiedades físicas y químicas de los ácidos carboxílicos y sus derivados.
--	--	--	--	---



<p>5. Estructura y nomenclatura IUPAC del Benceno y de los compuestos heterocíclicos más comunes en la industria alimenticia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es la estructura y la nomenclatura IUPAC para el Benceno? - ¿Cuáles son las propiedades físicas y químicas? - ¿Cuál es la estructura y cómo se nombran los derivados del Benceno y los heterociclos? - Las propiedades físicas y químicas de los compuestos aromáticos y heterocíclicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica la estructura general y aplica de manera específica la nomenclatura IUPAC para nombrar al Benceno, sus derivados y compuestos heterocíclicos. - Describe las propiedades físicas y químicas del Benceno para emplearlas como una técnica de identificación básica entre los compuestos orgánicos cíclicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza la estructura química del Benceno para ejemplificar los derivados heterocíclicos de los compuestos aromáticos. - Realiza ejercicios prácticos de la nomenclatura IUPAC para nombrar al Benceno y sus derivados. - Aplica las reglas IUPAC para realizar estructuras químicas a partir del Benceno. - Distingue, en una investigación, las propiedades físicas y químicas de los compuestos aromáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de la investigación de las propiedades físicas y químicas de los compuestos aromáticos. - Ejercicios prácticos resueltos de la nomenclatura del Benceno, de los derivados de Benceno y heterociclos. - Cuadro sinóptico de las estructuras de los derivados del Benceno.
---	---	--	---	--



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:
Mc Murry J. (1994). Química Orgánica. México: Iberoamericana. Carey Francis A. (2006). Química Orgánica. México: Mc Gaw-Hill.
Recursos Complementarios:

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:
Área/Disciplina :Procesos Industriales Alimenticios Campo Laboral: Industria Alimenticia Tipo de docente: Profesional Formación Académica: Lic. En Química, Químico Farmacobiólogo, Lic. en Ciencia de los alimentos, Ingeniería de alimentos y biotecnología o carreras afines. Titulado Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<p>- Establece claramente la diferencia entre los compuestos orgánicos e inorgánicos a partir de las fuentes de obtención para poder clasificarlos.</p> <p>? Diferencia entre los tipos de enlaces químicos de manera clara para poder realizar enlaces de estructuras químicas orgánicas.</p> <p>? Analiza el tipo de orbitales moleculares específicamente en estado basal y excitado para poder predecir el tipo de hibridación.</p> <p>? Representa e ilustra correctamente las estructuras químicas de Lewis, Kekulé y de esqueleto para los compuestos orgánicos.</p> <p>? Define y analiza con claridad el fenómeno de isomería en los compuestos orgánicos para poder clasificar los diferentes tipos de isómeros.</p>	<p>- Organizador grafico de las fuentes de obtención de los compuestos orgánicos e inorgánicos.</p> <p>- Cuadro comparativo de las estructuras químicas de Lewis y Kekulé.</p> <p>- Reporte de la práctica de formación de compuestos orgánicos, según Lewis y Kekulé. Y configuraciones electrónicas de diferentes elementos químicos.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Identifica y nombra los diferentes compuestos orgánicos de acuerdo a la nomenclatura vigente para relacionarlos con los procesos fisicoquímicos y metabólicos que suceden en el cuerpo humano y en los alimentos.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Clasifica y analiza los compuestos orgánicos de acuerdo a las propiedades físicas y químicas, explica las reacciones de transformación que se presentan en los alimentos naturales y durante el procesamiento en la industria alimenticia para determinar la inocuidad y calidad del alimento.</p>



<p>- Identifica la formula general y aplica de manera especifica la nomenclatura IUPAC para nombrar a los alcanos, alquenos, alquinos, cicloalcanos y derivados Halógenados. ? Reconoce la fuente de obtención de los alcanos, alquenos, alquinos y cicloalcanos para relacionarlos eficazmente con materiales comunes. ? Registra los mecanismos de reacción de los alcanos, alquenos, alquinos, cicloalcanos y derivados Halógenados de manera clara para poder explicarlas reacciones generales en las que participan.</p>	<p>- Cuadro comparativo delas propiedades físicas y químicas de los Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. - Mapa mental de las fuentes de obtención de los Hidrocarburos alifáticos y aromáticos. - Ejercicios Prácticos resueltos de los Hidrocarburos alifáticos aromáticos y derivados Halogenados Realizados en clase.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p>	<p>CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p>	<p>Básica: - Identifica y nombra los diferentes compuestos orgánicos de acuerdo a la nomenclatura vigente para relacionarlos con los procesos fisicoquímicos y metabólicos que suceden en el cuerpo humano y en los alimentos. Extendida: - Clasifica y analiza los compuestos orgánicos de acuerdo a las propiedades físicas y químicas, explica las reacciones de transformación que se presentan en los alimentos naturales y durante el procesamiento en la industria alimenticia para determinar la inocuidad y calidad del alimento.</p>
---	---	---	--	---



<p>- Identifica la formula general y aplica de manera especifica la nomenclatura IUPAC para nombrar a los Alcoholes, fenoles y esterres, por sustitución y por grupo funcional. ? Describe las propiedades físicas y químicas de los Alcoholes, fenoles y esterres para emplearlas como una técnica de identificación básica entre los compuestos orgánicos. ? Registra los mecanismos de reacción de Alcoholes, fenoles y esterres de manera clara para poder explicar las reacciones generales en las que participan. ? Identifica la formula general y aplica de manera especifica la nomenclatura IUPAC para nombrar a los Aldehídos y cetonas. ? Describe las propiedades físicas y químicas de los Aldehídos y cetonas para emplearlas como una técnica de identificación básica entre los compuestos orgánicos. ? Registra los mecanismos de reacción delos Aldehídos y cetonasde manera clara para poder explicar las reacciones generales en las que participan</p>	<p>- Cuadro comparativo de las propiedades físicas y químicas de los alcoholes, cetonas, fenoles y esterres. - Ejercicios resueltos de la nomenclatura de cada uno de los grupos funcionales cíclicos y alifáticos. - Ejercicios Prácticos resueltos de los mecanismos de reacción que identifican a los alcoholes, cetonas y aldehídos.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>CEE-15 Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.</p>	<p>Básica: - Identifica y nombra los diferentes compuestos orgánicos de acuerdo a la nomenclatura vigente para relacionarlos con los procesos fisicoquímicos y metabólicos que suceden en el cuerpo humano y en los alimentos. Extendida: - Clasifica y analiza los compuestos orgánicos de acuerdo a las propiedades físicas y químicas, explica las reacciones de transformación que se presentan en los alimentos naturales y durante el procesamiento en la industria alimenticia para determinar la inocuidad y calidad del alimento.</p>
--	--	---	--	---



<p>- Identifica la formula general y aplica de manera específica la nomenclatura IUPAC para nombrar a los ácidos derivados de Ácidos carboxílicos.</p> <p>? Registra los mecanismos de reacción de los derivados de ácidos Carboxílicos de manera clara para poder explicar las reacciones generales en las que participan.</p> <p>? Identifica la formula general y aplica de manera específica la nomenclatura IUPAC para nombrar a las Aminas, Amidas y Nitrilos.</p> <p>? Describe las propiedades físicas y químicas de las Aminas, Amidas y Nitrilos para emplearlas como una técnica de identificación básica entre los compuestos orgánicos.</p>	<p>- Informe de la investigación de la estructura de los ácidos y sus derivados.</p> <p>- Ejercicios prácticos resueltos de la nomenclatura de los ácidos carboxílicos y sus derivados.</p> <p>- Mapa mental de las propiedades físicas y químicas de los ácidos carboxílicos y sus derivados.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p>	<p>CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.</p>	<p>Básica:</p> <p>- Identifica y nombra los diferentes compuestos orgánicos de acuerdo a la nomenclatura vigente para relacionarlos con los procesos fisicoquímicos y metabólicos que suceden en el cuerpo humano y en los alimentos.</p> <p>Extendida:</p> <p>- Clasifica y analiza los compuestos orgánicos de acuerdo a las propiedades físicas y químicas, explica las reacciones de transformación que se presentan en los alimentos naturales y durante el procesamiento en la industria alimenticia para determinar la inocuidad y calidad del alimento.</p>
--	--	--	--	---



<p>- Identifica la estructura general y aplica de manera específica la nomenclatura IUPAC para nombrar al Benceno, sus derivados y compuestos Heterocíclicos. ? Describe las propiedades físicas y químicas del Benceno para emplearlas como una técnica de identificación básica entre los compuestos orgánicos cíclicos.</p>	<p>- Informe de la investigación de las propiedades físicas y químicas de los compuestos aromáticos. - Ejercicios prácticos resueltos de la nomenclatura del benceno, de los derivados de benceno y heterociclos Cuadro sinóptico de las estructuras de los derivados del benceno.</p>	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados. 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos. 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	<p>CEE-15 Analiza la composición, cambios e interdependencia entre la materia y la energía en los fenómenos naturales, para el uso racional de los recursos de su entorno.</p>	<p>Básica: - Identifica y nombra los diferentes compuestos orgánicos de acuerdo a la nomenclatura vigente para relacionarlos con los procesos fisicoquímicos y metabólicos que suceden en el cuerpo humano y en los alimentos. Extendida: - Clasifica y analiza los compuestos orgánicos de acuerdo a las propiedades físicas y químicas, explica las reacciones de transformación que se presentan en los alimentos naturales y durante el procesamiento en la industria alimenticia para determinar la inocuidad y calidad del alimento.</p>
--	--	---	--	--

