

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Químico en Alimentos			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Tecnología práctica de confitería, frutas y vegetales			<b>Fecha Act:</b>	Abril, 2019	
<b>Clave:</b>	18MPEQA0619	<b>Semestre:</b>	6	<b>Créditos:</b>	12.60	<b>División:</b>	Tecnologías Químicas			<b>Academia:</b>	Alimentos	
<b>Horas Total Semana:</b>	7	<b>Horas Teoría:</b>	3	<b>Horas Práctica:</b>	4	<b>Horas Semestre:</b>	126	<b>Campo Disciplinar:</b>	Profesional		<b>Campo de Formación:</b>	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
<p>Que el estudiante sea capaz de comprender y clasificar la naturaleza química del azúcar, los procesos de obtención de esta a partir de la caña, así como sus propiedades fisicoquímicas, igualmente que para el cacao y los productos del chocolate. Así mismo, que sea capaz de diferenciar entre una fruta y una verdura y hortaliza, determinando propiedades de composición diferentes, y aplique técnicas de operación para elaborar conservas, utilizando envases y equipo de vanguardia en la industria alimenticia.</p>
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
<p>Selecciona y aplica las diferentes tecnologías de la industria de lácteos, cárnicos, cereales, panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos empleando las operaciones unitarias e identificando los equipos requeridos en la manufactura e innovación de productos alimentarios apeándose a la normatividad vigente.</p>

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



### III. Competencias de la UAC

#### Competencias Genéricas.\*

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
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.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

#### Competencias Disciplinarias Básicas\*\*

- CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
- CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

#### Competencias Disciplinarias Extendidas\*\*\*

- CEE-8 Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe y conoce las operaciones industriales para la obtención de los diferentes productos alimentarios con base en chocolate, así como los parámetros que deben vigilarse y controlarse en cada etapa de los procesos.</li>   <li>- Conoce y aplica las NOM vigentes en la industria de productos con chocolate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta técnicas oficiales para el análisis físico, químico y microbiológico de los alimentos.</li>   <li>- Realiza técnicas de supervisión en la elaboración de alimentos.</li>   <li>- Evalúa los parámetros mínimos a considerar en las Buenas Prácticas de Manufactura.</li>   <li>- Realiza los diagramas necesarios en la elaboración de un producto.</li>   <li>- Conoce y evalúa las técnicas para la elaboración de un producto.</li> </ul>

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\*6

Dimensión	Habilidad
Elige T	Perseverancia

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
Identifica las diferentes tecnologías y reacciones de degradación para la selección de un método de conservación en alimentos, reconociendo las operaciones unitarias, los equipos y su costo para la manufactura e innovación de alimentos. Clasifica las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales y panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos. Integrando el manejo y tratamiento de residuos, explicando el sistema APPCC y evaluando sus características sensoriales, estimando la legislación aplicada a la industria alimentaria.	Tecnología aplicada para obtener azúcar, utilización de esta como materia prima, revisar los atributos que solo presenta el azúcar en la confitería.	1. Características fisicoquímicas del azúcar, glucosa y de edulcorantes más utilizados en confitería, así como la tecnología de dulces y confites.
Identifica las diferentes tecnologías y reacciones de degradación para la selección de un método de conservación en alimentos, reconociendo las operaciones unitarias, los equipos y su costo para la manufactura e innovación de alimentos. Clasifica las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales y panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos. Integrando el manejo y tratamiento de residuos, explicando el sistema APPCC y evaluando sus características sensoriales, estimando la legislación aplicada a la industria alimentaria.	Tecnologías y operaciones utilizadas para obtener del cacao Chocolate.	2. Composición química, elaboración y procesamiento del Cacao ? chocolate.
Identifica las diferentes tecnologías y reacciones de degradación para la selección de un método de conservación en alimentos, reconociendo las operaciones unitarias, los equipos y su costo para la manufactura e innovación de alimentos. Clasifica las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales y panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos. Integrando el manejo y tratamiento de residuos, explicando el sistema APPCC y evaluando sus características sensoriales, estimando la legislación aplicada a la industria alimentaria.	Conocer los diferentes grupos que componen a la familia de las frutas y vegetales, aplicando los métodos de conservación para cada grupo e identificar sus características de almacenamiento.	3. Propiedades, composiciones fisicoquímicas de frutas y vegetales. Procesamiento y parámetros de calidad en la industria agroalimentaria.



<p>Identifica las diferentes tecnologías y reacciones de degradación para la selección de un método de conservación en alimentos, reconociendo las operaciones unitarias, los equipos y su costo para la manufactura e innovación de alimentos. Clasifica las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales y panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos. Integrando el manejo y tratamiento de residuos, explicando el sistema APPCC y evaluando sus características sensoriales, estimando la legislación aplicada a la industria alimentaria.</p>	<p>Procesos de conservación de frutas y hortalizas.</p>	<p>4. Tecnología de frutas y hortalizas.</p>
<p>Identifica las diferentes tecnologías y reacciones de degradación para la selección de un método de conservación en alimentos, reconociendo las operaciones unitarias, los equipos y su costo para la manufactura e innovación de alimentos. Clasifica las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales y panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos. Integrando el manejo y tratamiento de residuos, explicando el sistema APPCC y evaluando sus características sensoriales, estimando la legislación aplicada a la industria alimentaria.</p>	<p>Los productos de confitería son una variedad de dulces, mermeladas encurtidos y chocolate.</p>	<p>5. Elaboración de productos de confitería.</p>
<p>Identifica las diferentes tecnologías y reacciones de degradación para la selección de un método de conservación en alimentos, reconociendo las operaciones unitarias, los equipos y su costo para la manufactura e innovación de alimentos. Clasifica las diferentes tecnologías utilizadas en la industria de lácteos, cárnicos, cereales y panificación, confitería, procesos fermentativos y biotecnológicos. Integrando el manejo y tratamiento de residuos, explicando el sistema APPCC y evaluando sus características sensoriales, estimando la legislación aplicada a la industria alimentaria.</p>	<p>Análisis realizados a los productos de confitería y las normas vigentes que los regulan.</p>	<p>6. Control de calidad aplicado a la tecnología de confitería, frutas y vegetales.</p>



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Características fisicoquímicas del azúcar, glucosa y de edulcorantes más utilizados en confitería, así como la tecnología de dulces y confites.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál es la estructura del azúcar que se obtiene de la caña azucarera?</li> <li>- ¿Cuál es la estructura de la glucosa procedente de alimentos?</li> <li>- ¿Cómo se clasifica el azúcar y la glucosa?</li> <li>- ¿Cómo se obtiene el azúcar de la caña azucarera?</li> <li>- Proceso de obtención de los cristales de azúcar a partir de la caña azucarera.</li> <li>- ¿Cuál es la naturaleza química del azúcar de caña?</li> <li>- Propiedades físicas y químicas de la sacarosa y otros azúcares.</li> <li>- Características de los edulcorantes más utilizados en confitería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica la estructura y clasificación del azúcar, así como su relación con la glucosa, en la tecnología de confitería.</li> <li>- Describe las fuentes de obtención del azúcar, frente a su grupo y profesor.</li> <li>- Distingue los diferentes procesos que se aplican a la caña azucarera para obtener azúcar, como materia prima, dentro de un mapa de proceso.</li> <li>- Diferencia la naturaleza química del azúcar, con claridad y fluidez frente a su grupo.</li> <li>- Expone las propiedades físico químicas del azúcar y otros edulcorantes utilizados en la industria de la confitería, así como las características que presentan al elaborar productos utilizándolos en el proceso, con claridad y fluidez frente a su grupo.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es y cómo se lleva a cabo la caramelización en la confitería?</li> <li>- ¿Cuál es la tecnología de dulces y confites?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los edulcorantes más utilizados en la confitería, sus características y las reacciones que produce, ante el docente.</li> <li>- Describe las reacciones de caramelización, con fluidez frente al docente.</li> </ul>		



- Realiza una investigación para identificar las distintas estructuras repetitivas con los escenarios para su aplicación.

- Formula preguntas, a través de las que establece jerarquías.

- Observa las características y diferencias de estructuras.

- Realiza un diagrama de flujo del proceso de obtención de azúcar.

- Elabora un cuadro sinóptico de la química del azúcar.

- Recupera los conocimientos previos sobre las reacciones químicas y cómo se llevan a cabo en un proceso.

- Identifica los elementos y secciones principales en un entorno de desarrollo bioquímico.

- Realiza una investigación para identificar las distintas propiedades físicas y químicas.

- Establece jerarquías en base a las propiedades físicas y químicas de los compuestos.

- Realiza una investigación para identificar los diferentes edulcorantes, utilizados, por sus





propiedades físicas y químicas.

- Establece jerarquías en base a las propiedades físicas y químicas de los compuestos.

- Elabora un cuadro sinóptico de los diferentes pasos de una caramelización.

- Establece jerarquías durante los procesos de la caramelización.

- Realiza una investigación de los conceptos básicos de la tecnología.

- Mapas conceptuales sobre las diferencias de estructuras entre la glucosa y fructosa.

- Elaboración de un proyecto integrador que deberá de contener estructuras y clasificación de la glucosa y el azúcar.

- Descripciones con cuadros de puntos claves en proceso de obtención del azúcar.

- Tablas de las propiedades físico químicas del azúcar y los edulcorantes de interés.

- Esquemas de reacciones de caramelización.

- Realiza notaciones de la naturaleza química y su descripción química, así como los puntos clave de información.

- Elaboración de un proyecto integrador, donde se expondrá las diferencias encontradas en la naturaleza química.

- Mapas conceptuales de las propiedades físicas y químicas de la sacarosa y otros edulcorantes.

- Elaboración de un proyecto integrador, que contenga información de edulcorantes de



interés en la confitería.

- Investigación científica con hojas técnicas de los edulcorantes.

- Elaboración de un proyecto integrador, con la recopilación de las fichas técnicas de los edulcorantes.

- Cuadros comparativos de las diferentes reacciones de caramelización.

- Elaboración de un proyecto integrador con todas las reacciones de caramelización que se presentan en la confitería.

- Elaboración de un proyecto integrador, donde se esquematice los mapas de cada proceso de elaboración de caramelos.



<p>2. Composición química, elaboración y procesamiento del Cacao ? chocolate.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Definición de chocolate?</li> <li>- ¿Cuál es la historia del cacao en el mundo?</li> <li>- ¿Cuál es el procesamiento del cacao?</li> <li>- ¿Cómo se elabora el chocolate?</li> <li>- Propiedades químicas del chocolate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica el proceso histórico del chocolate y define el chocolate, con fluidez y claridad frente a su grupo.</li> <li>- Menciona la importancia del cacao en la elaboración de chocolate, aplicando la tecnología de forma clara dentro de su entorno.</li> <li>- Identifica los procesos en la elaboración del chocolate, con claridad dentro de un diagrama de flujo, en un contexto escolar.</li> <li>- Identifica cómo se trabaja con el chocolate para elaborar productos, de forma responsable en un entorno académico- escolar.</li> <li>- Describe las propiedades químicas del chocolate, de forma clara, frente al docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza una investigación sobre la historia del chocolate.</li> <li>- Establece jerarquías, en la obtención del proceso de chocolate</li> <li>- Reconoce el proceso del cacao.</li> <li>- Relaciona, por medio de esquemas, el proceso de elaboración y los parámetros que se involucran.</li> <li>- Utiliza los conocimientos previos para sintetizar cómo se elabora el chocolate.</li> <li>- Establece jerarquías entre los diferentes tipos de chocolates.</li> <li>- Reconoce las propiedades que aporta un chocolate.</li> <li>- Cuestiona las necesidades y aporta conocimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapas conceptuales sobre la historia del cacao, sus generalidades, así como los procesos de obtención de la materia prima.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador con las generalidades del chocolate y su esquema de obtención.</li> <li>- Diagramas de flujo y/o esquemas de proceso del cacao.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador que incluya diagramas de flujo del proceso del cacao.</li> <li>- Esquema de elaboración de chocolate.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con las prácticas de elaboración de productos con chocolate.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona entre la teoría y la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapas mentales de las propiedades del chocolate.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con las tablas de las propiedades del chocolate.</li> </ul>



<p>3. Propiedades, composiciones fisicoquímicas de frutas y vegetales. Procesamiento y parametros de calidad en la industria agroalimentaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo se definen; frutas, vegetales, hortalizas y verduras?</li> <li>- ¿Cuál es la clasificación completa de cada grupo?</li> <li>- ¿Qué composición físico ? química y propiedades presentan los grupos?</li> <li>- ¿Cuál es el proceso de maduración, evolución y proceso de conservación que sufren las frutas?</li> <li>- ¿Cuáles son parámetros de calidad interna de hortalizas y frutas en la industria agroalimentaria?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe la diferencia entre fruta, vegetal, verdura y hortaliza, a través de esquemas sintetizados por su grupo de trabajo.</li> <li>- Identifica cómo se clasifica a cada grupo, dentro del salón de clases.</li> <li>- Identifica las propiedades fisicoquímicas para los tres grupos y su relación: frutas, hortalizas y verduras, a través de diagramas en su cuaderno de trabajo, asistidos por el docente.</li> <li>- Reconoce el proceso de maduración y la evolución en la conservación de las frutas, de forma clara y fluida frente a su grupo.</li> <li>- Clasifica los procesos de calidad de la industria agroalimentaria, a través de una guía específica de parámetros, con su grupo de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica los conceptos generales.</li> <li>- Realiza preguntas y establece jerarquías de cada grupo de acuerdo a sus características.</li> <li>- Realiza esquemas identificando, la clasificación de cada grupo.</li> <li>- Investiga la composición de cada grupo, para realizar un esquema de jerarquías, a través de una serie de cuestionamientos.</li> <li>- Establece jerarquías en un proceso de maduración.</li> <li>- Realiza un procedimiento detallando de los parámetros que se involucran.</li> <li>- Realiza una clasificación e identifica todos los parámetros que afectan la calidad.</li> <li>- Identifica los instrumentos que se utilizan en la medición de cada parámetro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapas conceptuales de cada grupo que integra las frutas y vegetales.</li> <li>- Esquemas de las semillas y clasificaciones.</li> <li>- Mapas de ilustraciones de la familia de frutas y vegetales.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con los diagramas e ilustraciones de frutas y vegetales.</li> <li>- Cuadros de parámetros de clasificación.</li> <li>- Esquemas ilustrados.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con ilustraciones y clasificación completa del grupo de frutas.</li> <li>- Diagramas de propiedades físico ? químicas.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador con tablas de composición fisicoquímicas.</li> <li>- Investigación científica.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador donde se incluirá la información del almacenamiento de frutas y vegetales.</li> </ul>
---	---	--	---	---



- Elaboración de un mapa guía de parámetros de calidad.

- Elaboración de un proyecto integrador con los parámetros de calidad que se miden en la industria agroalimentaria.



<p>4. Tecnología de frutas y hortalizas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál es el proceso de conservación de mermeladas y confituras?</li> <li>- ¿Cuál es el proceso de conservación de jugos, néctares y pulpas?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe el proceso de conservación para una mermelada y jalea, de forma clara ante el docente.</li> <li>- Identifica el proceso de conservación para jugos, néctares y pulpas de forma clara ante el docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupera conocimientos previos.</li> <li>- Investiga los datos científicos y los relaciona.</li> <li>- Identifica los parámetros de conservación para los procesos de elaboración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de artículos científicos.</li> <li>- Manual de elaboración de producto.</li> <li>- Esquemas de producción.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador que incluirá al menos un artículo científico de confituras.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con una investigación de los procesos de elaboración de jugos, néctares y pulpas.</li> </ul>
--	---	--	--	---



<p>5. Elaboración de productos de confitería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cómo se fabrican los dulces?</li> <li>- ¿Cómo se debe manejar las frutas en la tecnología?</li> <li>- Proceso de obtención de jugos, pulpas y néctares.</li> <li>- ¿Cuáles son los parámetros a cuidar en la elaboración de mermeladas y jaleas?</li> <li>- ¿Cómo se elaboran los encurtidos y las conservas?</li> <li>- ¿Cómo se elaboran productos utilizando chocolate?</li> <li>- ¿Cómo se elaboran productos utilizando la tecnología de confitería?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica cómo se elaboran los dulces, de forma clara y con procesos consecutivos ante el grupo de trabajo y docente.</li> <li>- Realiza productos utilizando frutas como materia prima, como parte de su formación personal y profesional.</li> <li>- Reconoce las diferencias entre jugos, pulpas y néctares, al elaborarlos dentro del taller de alimentos.</li> <li>- Manipula los parámetros en la elaboración de jaleas y mermeladas, aplicando la tecnología dentro del taller de alimentos.</li> <li>- Practica cómo se realizan los encurtidos y las conservas, aplicando la tecnología en el taller de alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupera conocimientos previos y experimenta para realizar un confite.</li> <li>- Realiza trabajo colaborativo.</li> <li>- Relaciona la teoría con la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bitácora de prácticas de taller ? laboratorio.</li> <li>- Esquemas de producción de productos.</li> <li>- Realiza reportes escritos.</li> <li>- Elabora conclusiones de la parte experimental y la teoría.</li> </ul>
---	--	---	---	--

- Prepara productos utilizando chocolate, elaborando con su grupo de trabajo en el taller de alimentos.

- Prepara productos de tecnología de confitería, elaborando con su grupo de trabajo.



<p>6. Control de calidad aplicado a la tecnología de confitería, frutas y vegetales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son los análisis físicos que se aplican a los productos de tecnología de confitería, frutas y vegetales?</li> <li>- ¿Cuáles son los análisis químicos que se aplican a los productos de tecnología de confitería, frutas y vegetales?</li> <li>- ¿Cuáles son los análisis microbiológicos que se aplican a los productos de tecnología de confitería, frutas y vegetales?</li> <li>- ¿Cuáles son las Normas que aplican a los productos de tecnología de confitería, frutas y vegetales?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica los análisis físicos a los productos de confitería, elaborando una guía con su grupo de trabajo.</li> <li>- Utiliza los análisis químicos a la confitería, frutas y vegetales, evaluando las normas a utilizar con su grupo de trabajo.</li> <li>- Reconoce los análisis microbiológicos aplicables a la confitería, frutas y vegetales, evaluando su aplicación de manera responsable con su equipo de trabajo.</li> <li>- Identifica la normatividad vigente, aplicada a los productos, como parte de su formación personal y profesional, junto con su equipo de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza una investigación sobre los métodos sugeridos.</li> <li>- Realiza trabajo colaborativo.</li> <li>- Relaciona la teoría con la practica.</li> <li>- Establece jerarquías en los análisis requeridos.</li> <li>- Establece jerarquías en las normas que se aplican a la confitería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de un proyecto integrador que contenga una Guía de Normas, que incluya las NOM, en productos de confitería, frutas y vegetales, y algunas tomadas del Codex Alimentarius.</li> </ul>
--	--	---	---	---





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

#### Recursos Básicos:

- Duran, F.; Días, M. (2006) Manual del ingeniero de alimentos, grupo latino Ltda., Mexico D.F., pág. 485
- S.d. Holdsworth, (1998) Conservación de frutas y hortalizas, acribia, Mexico D.F., pág. 186

#### Recursos Complementarios:

- N.W. Desrosier, (1991). Elementos de tecnología de alimentos, cecsa, Mexico D.F., pág. 783
- Glass Pastor, (1987) Manual elaboración de frutas y hortalizas, trillas, Mexico D.F., pág. 113
- Ramírez, M.; Orozco, N. (2011) Confitería de lo Artesanal a la Tecnología, uaa, Mexico D.F., pág 303.

### 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 Farmacobiologo, 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica la estructura y clasificación del azúcar, así como su relación con la glucosa, en la tecnología de confitería.</li> <li>- Describe las fuentes de obtención del azúcar, frente a su grupo y profesor.</li> <li>- Distingue los diferentes procesos que se aplican a la caña azucarera para obtener azúcar, como materia prima, dentro de un mapa de proceso.</li> <li>- Diferencia la naturaleza química del azúcar, con claridad y fluidez frente a su grupo.</li> <li>- Expone las propiedades físico químicas del azúcar y otros edulcorantes utilizados en la industria de la confitería, así como las características que presentan al elaborar productos utilizándolos en el proceso, con claridad y fluidez frente a su grupo.</li> <li>- Reconoce los edulcorantes más utilizados en la confitería, sus características y las reacciones que produce, ante el docente.</li> <li>- Describe las reacciones de caramelización, con fluidez frente al docente.</li> </ul>				



- Mapas conceptuales sobre las diferencias de estructuras entre la glucosa y fructosa.
- Elaboración de un proyecto integrador que deberá de contener estructuras y clasificación de la glucosa y el azúcar.
- Descripciones con cuadros de puntos claves en proceso de obtención del azúcar.
- Tablas de las propiedades físico químicas del azúcar y los edulcorantes de interés.
- Esquemas de reacciones de caramelización.
- Realiza notaciones de la naturaleza química y su descripción química, así como los puntos clave de información.
- Elaboración de un proyecto integrador, donde se expondrá las diferencias encontradas en la naturaleza química.
- Mapas conceptuales de las propiedades físicas y químicas de la sacarosa y otros edulcorantes.
- Elaboración de un proyecto integrador, que contenga información de edulcorantes de

- Investigación científica con hojas técnicas de los edulcorantes.

- Elaboración de un proyecto integrador, con la recopilación de las fichas técnicas de los edulcorantes.

- Cuadros comparativos de las diferentes reacciones de caramelización.

- Elaboración de un proyecto integrador con todas las reacciones de caramelización que se presentan en la confitería.

- Elaboración de un proyecto integrador, donde se esquematice los mapas de cada proceso de elaboración de caramelos.

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

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

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

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.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Básicas:

- Describe y conoce las operaciones industriales para la obtención de los diferentes productos alimentarios con base en chocolate, así como los parámetros que deben vigilarse y controlarse en cada etapa de los procesos.

- Conoce y aplica las NOM vigentes en la industria de productos con chocolate.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica el proceso histórico del chocolate y define el chocolate, con fluidez y claridad frente a su grupo.</li> <li>- Menciona la importancia del cacao en la elaboración de chocolate, aplicando la tecnología de forma clara dentro de su entorno.</li> <li>- Identifica los procesos en la elaboración del chocolate, con claridad dentro de un diagrama de flujo, en un contexto escolar.</li> <li>- Identifica cómo se trabaja con el chocolate para elaborar productos, de forma responsable en un entorno académico- escolar.</li> <li>- Describe las propiedades químicas del chocolate, de forma clara, frente al docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapas conceptuales sobre la historia del cacao, sus generalidades, así como los procesos de obtención de la materia prima.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador con las generalidades del chocolate y su esquema de obtención.</li> <li>- Diagramas de flujo y/o esquemas de proceso del cacao.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador que incluya diagramas de flujo del proceso del cacao.</li> <li>- Esquema de elaboración de chocolate.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con las prácticas de elaboración de productos con chocolate.</li> <li>- Mapas mentales de las propiedades del chocolate.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con las tablas de las propiedades del chocolate.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</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>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> <p>CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.</p> <p>CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe y conoce las operaciones industriales para la obtención de los diferentes productos alimentarios con base en chocolate, así como los parámetros que deben vigilarse y controlarse en cada etapa de los procesos.</li> <li>- Conoce y aplica las NOM vigentes en la industria de productos con chocolate.</li> </ul>
--	--	--	---	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe la diferencia entre fruta, vegetal, verdura y hortaliza, a través de esquemas sintetizados por su grupo de trabajo.</li> <li>- Identifica cómo se clasifica a cada grupo, dentro del salón de clases.</li> <li>- Identifica las propiedades fisicoquímicas para los tres grupos y su relación: frutas, hortalizas y verduras, a través de diagramas en su cuaderno de trabajo, asistidos por el docente.</li> <li>- Reconoce el proceso de maduración y la evolución en la conservación de las frutas, de forma clara y fluida frente a su grupo.</li> <li>- Clasifica los procesos de calidad de la industria agroalimentaria, a través de una guía específica de parámetros, con su grupo de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapas conceptuales de cada grupo que integra las frutas y vegetales.</li> <li>- Esquemas de las semillas y clasificaciones.</li> <li>- Mapas de ilustraciones de la familia de frutas y vegetales.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con los diagramas e ilustraciones de frutas y vegetales.</li> <li>- Cuadros de parámetros de clasificación.</li> <li>- Esquemas ilustrados.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con ilustraciones y clasificación completa del grupo de frutas.</li> <li>- Diagramas de propiedades físico ? químicas.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador con tablas de composición fisicoquímicas.</li> <li>- Investigación científica.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador donde se incluirá la información del almacenamiento de frutas y vegetales.</li> <li>- Elaboración de un mapa guía de</li> </ul>			
--	---	--	--	--



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

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

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

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.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.

CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Básicas:

- Describe y conoce las operaciones industriales para la obtención de los diferentes productos alimentarios con base en chocolate, así como los parámetros que deben vigilarse y controlarse en cada etapa de los procesos.

- Conoce y aplica las NOM vigentes en la industria de productos con chocolate.



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describe el proceso de conservación para una mermelada y jalea, de forma clara ante el docente.</li> <li>- Identifica el proceso de conservación para jugos, néctares y pulpas de forma clara ante el docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de artículos científicos.</li> <li>- Manual de elaboración de producto.</li> <li>- Esquemas de producción.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador que incluirá al menos un artículo científico de confituras.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador, con una investigación de los procesos de elaboración de jugos, néctares y pulpas.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</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>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>CEE-8 Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.</p>	<p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta técnicas oficiales para el análisis físico, químico y microbiológico de los alimentos.</li> <li>- Realiza técnicas de supervisión en la elaboración de alimentos.</li> <li>- Evalúa los parámetros mínimos a considerar en las Buenas Prácticas de Manufactura.</li> <li>- Realiza los diagramas necesarios en la elaboración de un producto.</li> <li>- Conoce y evalúa las técnicas para la elaboración de un producto.</li> </ul>
--	---	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica cómo se elaboran los dulces, de forma clara y con procesos consecutivos ante el grupo de trabajo y docente.</li> <li>- Realiza productos utilizando frutas como materia prima, como parte de su formación personal y profesional.</li> <li>- Reconoce las diferencias entre jugos, pulpas y néctares, al elaborarlos dentro del taller de alimentos.</li> <li>- Manipula los parámetros en la elaboración de jaleas y mermeladas, aplicando la tecnología dentro del taller de alimentos.</li> <li>- Practica cómo se realizan los encurtidos y las conservas, aplicando la tecnología en el taller de alimentos.</li> <li>- Prepara productos utilizando chocolate, elaborando con su grupo de trabajo en el taller de alimentos.</li> <li>- Prepara productos de tecnología de confitería, elaborando con su grupo de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bitácora de prácticas de taller ? laboratorio.</li> <li>- Esquemas de producción de productos.</li> <li>- Realiza reportes escritos.</li> <li>- Elabora conclusiones de la parte experimental y la teoría.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</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>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>CEE-8 Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.</p>	<p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta técnicas oficiales para el análisis físico, químico y microbiológico de los alimentos.</li> <li>- Realiza técnicas de supervisión en la elaboración de alimentos.</li> <li>- Evalúa los parámetros mínimos a considerar en las Buenas Prácticas de Manufactura.</li> <li>- Realiza los diagramas necesarios en la elaboración de un producto.</li> <li>- Conoce y evalúa las técnicas para la elaboración de un producto.</li> </ul>
--	--	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica los análisis físicos a los productos de confitería, elaborando una guía con su grupo de trabajo.</li> <li>- Utiliza los análisis químicos a la confitería, frutas y vegetales, evaluando las normas a utilizar con su grupo de trabajo.</li> <li>- Reconoce los análisis microbiológicos aplicables a la confitería, frutas y vegetales, evaluando su aplicación de manera responsable con su equipo de trabajo.</li> <li>- Identifica la normatividad vigente, aplicada a los productos, como parte de su formación personal y profesional, junto con su equipo de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guía de Normas.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador con las normas aplicadas a la confitería.</li> <li>- Elaboración de un proyecto integrador con todas las normas de confitería.</li> </ul>	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</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>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>CEE-8 Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.</p>	<p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecuta técnicas oficiales para el análisis físico, químico y microbiológico de los alimentos.</li> <li>- Realiza técnicas de supervisión en la elaboración de alimentos.</li> <li>- Evalúa los parámetros mínimos a considerar en las Buenas Prácticas de Manufactura.</li> <li>- Realiza los diagramas necesarios en la elaboración de un producto.</li> <li>- Conoce y evalúa las técnicas para la elaboración de un producto.</li> </ul>
---	---	--	--	--

