

I. Identificación del Curso

Carrera:	Químico en Alimentos	Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Tecnología práctica de lácteos	Fecha Act:	Diciembre, 2018				
Clave:	18MPEQA0516	Semestre:	5	Créditos:	10.80	División:	Tecnologías Químicas	Academia:	Alimentos		
Horas Total Semana:	6	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	4	Horas Semestre:	108	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante explique e identifique la composición y los procesos de producción, conservación y transformación de la leche; así como de sus derivados y sustitutos, mediante la presentación de casos teórico prácticos de la industria láctea, para emplear los criterios de control de calidad e inocuidad en la secuencia operativa, uso de equipo y materiales en el proceso de producción.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Define y describe la cadena agroalimentaria para la producción de productos y derivados lácteos siguiendo las buenas prácticas de fabricación.

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.
- 4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 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**

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Analiza el procesado y tratamiento de la leche. - Realiza las operaciones de elaboración de lácteos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Define los análisis fisicoquímicos de la leche y subproductos lácteos para conocer su calidad de acuerdo con la normatividad.

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*5

Dimensión	Habilidad
Elige T	Toma responsable de decisiones

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>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>Identifica la normatividad, así como conceptos básicos de la ciencia de la leche, tipos de ordeño, recolección, transporte, recepción y métodos de conservación.</p>	<p>1. La obtención de la leche: Ordeña sanitaria y almacenamiento.</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>Explica las características fisicoquímicas de la leche y su composición química, valor nutritivo y su importancia en la calidad de la leche y sus derivados.</p>	<p>2. Química de la leche: Análisis químico, componentes, contaminantes y efectos de los tratamientos.</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>Explica características fisicoquímicas de la leche, así como criterios normativos para la identificación de los componentes y contaminantes para el control de la calidad e inocuidad de la leche.</p>	<p>3. Microbiología y Normatividad de la leche: Microorganismos y fuentes de contaminación.</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>Aplica los principios básicos del procesamiento de la leche para la obtención de una variedad de productos, mediante la elaboración de productos lácteos.</p>	<p>4. Industrialización de la leche: Productos lácteos.</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>Aplica la tecnología del aprovechamiento de subproductos lácteos, mediante la elaboración de formulaciones con aditivos con la finalidad de optimizar recursos y disminuir la contaminación ambiental.</p>	<p>5. Sustitutos lácteos: Productos en el mercado y aditivos.</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>Aplica los principios básico de control de la inocuidad en el procesamiento de la leche para la obtención de una variedad de productos mediante la presentación de casos de brote, aparición de contaminantes e impacto a la salud.</p>	<p>6. Control sanitario: Buenas prácticas de fabricación, SOP's y APPCC.</p>



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La obtención de la leche: Ordeña sanitaria y almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es un sistema de recolección para la obtención de la leche? - ¿Cómo se transporta y almacena la leche para su tratamiento? - ¿Cuál es la variación en la composición de la leche? - ¿Cuáles son las características de composición y estructura de la leche? - ¿Cuáles son las alteraciones, defectos y contaminantes de la leche? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las características sanitarias de un sistema de recolección de leche, desde el punto de ordeña hasta el transporte, para conocer las condiciones sanitarias apropiadas de los establecimientos. - Identifica el mecanismo de secreción de la leche y su procesamiento para conocer el proceso de obtención y manipulación. - Identifica las moléculas que componen la leche y su estructura, para conocer a qué tipo de procesos pueden ser susceptibles. - Clasifica los factores de alteración de la leche para conocer si son de carácter físico, químico o microbiológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Examina las características de los medios de transporte de la leche. - Establece las especificaciones de la normatividad en la obtención de la leche. - Observa el proceso de obtención de leche. - Examina los componentes de la leche según diferentes aspectos. - Identifica factores que afectan las grasas, proteínas y carbohidratos en la leche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de video del procesado de leche. - Cuadro de doble entrada de especificaciones, según la norma para la obtención de la leche. - Ensayo de los componentes de la leche. - Mapa conceptual de los factores que afectan la leche. - Práctica determinación de grasa por el método Gerber a la leche. - Práctica pruebas referentes al calentamiento de la leche.



<p>2. Química de la leche: Análisis químico, componentes, contaminantes y efectos de los tratamientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son los análisis fisicoquímicos que se le realizan a la leche para su tratamiento? - ¿Cuáles son las pruebas para determinar la composición de la leche? - ¿Cuáles son las grasas, proteínas y carbohidratos que contiene la leche? - ¿Cuáles son los compuestos químicos en el medio ambiente y plantas venenosas? - ¿Cuáles son los tratamientos físicos y químicos que se le da a la leche para su consumo? - ¿Cuáles son las alteraciones nutricionales que sufre la leche al recibir un tratamiento? 	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza claramente los métodos de análisis fisicoquímicos que se realizan a la leche para determinar su calidad como pH, acidez, contenido en grasas y proteínas. - Diferencia eficazmente la estructura de las grasas, proteínas y carbohidratos de la leche para conocer su estructura. - Identifica claramente a la lactosa (disacárido) como el azúcar de la leche para conocer su estructura. - Diferencia eficazmente los diferentes contaminantes de la leche para conocer las fuentes de contaminación. - Identifica claramente cuáles son los efectos de los tratamientos físicos, químicos en la leche para conocer de qué manera la alteran nutricionalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza experimentación de análisis fisicoquímicos de la leche con referencia a normatividad. - Identifica cómo los antibióticos llegan a la leche por diferentes vías. - Identifica cuáles son los contaminantes químicos, del medio ambiente y las plantas venenosas que alteran la calidad de la leche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro de doble entrada de análisis fisicoquímicos de la leche. - Ensayo sobre componentes de la leche. - Práctica análisis fisicoquímicos de la leche. - Práctica análisis fisicoquímicos a derivados de la leche. - Práctica separación de caseína y lactosa.
--	--	--	--	---



<p>3. Microbiología y Normatividad de la leche: Microorganismos y fuentes de contaminación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué tipo de microorganismos se encuentran en la leche? - ¿Cuáles son los parásitos que se encuentran en la leche? - ¿Cómo se contamina la leche por medio de la ubre? - ¿Cuáles son las superficies externas implicadas en la contaminación de la leche? - ¿Cuáles son las fuentes diversas implicadas en la contaminación de la leche? - ¿Cuáles son los contaminantes durante el proceso? - ¿Cuáles son las toxinas que pueden estar en leche? - ¿Cuáles son las normas oficiales mexicanas que rigen la microbiología de la leche? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica eficazmente la flora normal que puede estar presente en la leche como bacterias, mohos y parásitos, para determinar si son parte de la microbiota normal o es contaminación. - Identifica las principales fuentes de contaminación de la leche. - Identifica claramente los grupos y géneros de bacterias, mohos y levaduras que alteran la calidad de la leche produciendo sabores y olores desagradables. - Identifica las fuentes de contaminación más común durante el proceso de obtención de leche para determinar cómo el producto perdió su inocuidad. - Identifica las toxinas que pueden estar presentes en la leche o subproductos, así como su efecto en el organismo. - Identifica las normas oficiales sanitarias para la determinación de microorganismos indicadores en la leche y subproductos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explica eficazmente la diferencia entre fuentes y mecanismos de contaminación para conocer las causas de la contaminación. - Identifica eficazmente los microorganismos indicadores de calidad para definir su uso en la industria alimentaria, dependiendo de los requerimientos del producto. - Establece la diferencia entre las fuentes y mecanismo. - Ejemplifica géneros microbianos deterioradores. - Realiza comparación de los microorganismos patógenos y sus metabolitos, además de sus efectos nocivos. - Realiza búsqueda de normas oficiales de microbiología de la leche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de fuentes y mecanismos de contaminación. - Cuadro comparativo de los microorganismos deterioradores y su efecto en la leche. - Resumen de microorganismos patógenos en la leche. - Ensayo de normatividad para cuantificación de microorganismos indicadores y sus parámetros de aceptabilidad. - Práctica cultivos starter para la producción de derivados lácteos. - Práctica prueba de reductasa en leche.
---	---	--	---	--



<p>4. Industrialización de la leche: Productos lácteos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el fundamento de la pasteurización de la leche y en qué consiste? - ¿Cuál es la definición, composición y proceso de elaboración de la crema para su consumo? - ¿Cuál es la definición, composición y proceso de elaboración de la mantequilla para su consumo? - ¿Cuál es la definición, composición y proceso de elaboración del queso para su consumo? - ¿Cuál es la definición, composición y proceso de elaboración de la leche evaporada para su consumo? - ¿Cuál es la definición, composición y proceso de elaboración de la leche deshidratada para su consumo? - ¿Cuál es la definición, composición y proceso de elaboración de la leche condensada para su consumo? - ¿Cuál es la definición, composición y proceso de elaboración de las leches fermentadas para su consumo? 			
---	---	--	--	--



- ¿Cómo es el proceso de recepción de materias primas?

- ¿Cuál es la composición y aplicación de los sueros lácteos?

- Identifica claramente el fundamento de la pasteurización y su importancia para obtener productos inocuos para el consumidor.

- Diferencia entre los tipos de pasteurización, las temperaturas y tiempos que se emplean en cada uno.

- Identifica cada producto lácteo, así como su composición, proceso de elaboración y normatividad.

- Identifica eficazmente cómo se lleva a cabo el proceso de recepción de materias primas en una industria láctea.

- Identifica el uso y aplicación de los sueros lácteos.

- Identifica eficazmente cómo se lleva a cabo la recepción de materias primas en una industria láctea.

- Establece las diferencias entre los parámetros de los tipos de pasteurización.

- Describe en qué consiste el proceso de recepción de materias primas y las instalaciones de la industria láctea en donde se lleva a cabo.

- Expone la definición, composición, elaboración y normatividad de cada producto lácteo.

- Describe claramente qué son sueros lácteos, así como su composición.

- Ensayo de la pasteurización de la leche.

- Diagrama del proceso de recepción de materias primas.

Prácticas:

- Elaboración de yogur.

- Queso panela.

- Requesón.

- Fabricación de jericallas.

- Chongos zamoranos.

- Queso adobera.

- Nieve de garrafa.

- Fabricación de rompopo.

- Elaboración de cajeta.

- Elaboración de cajeta envinada.

- Elaboración de jamoncillo.

- Elaboración de mantequilla.

<p>5. Sustitutos lácteos: Productos en el mercado y aditivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuál es el concepto de aditivos lácteo y en qué se clasifica? - ¿Qué son los hidrocoloides y cómo se emplea en productos lácteos? - ¿Cuál es el concepto de coadyuvante y cómo se emplea en los productos lácteos? - ¿Cuáles son los productos extendidos y sustitutos? 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica eficazmente términos importantes de los aditivos en función de su toxicidad y los análisis que se realizan para conocerla. - Identifica qué son los hidrocoloides, su estructura, su fuente de obtención y su función en los productos lácteos. - Identifica claramente la diferencia entre coadyuvante y aditivo. - Identifica eficazmente cuáles son los productos extendidos y sustitutos que existen en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe claramente el concepto de aditivos lácteos con el propósito de reconocer su función en los alimentos. - Realiza investigación sobre clasificación de aditivos. - Establece la diferencia entre aditivo y coadyuvante alimentario. - Establece las propiedades que le confieren ventajas a los productos extendidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo de aditivos alimentarios y su función. - Ensayo de coadyuvante alimentario y su presencia en el alimento. - Resumen de ventajas de los productos extendidos.
---	---	---	---	---



<p>6. Control sanitario: Buenas prácticas de fabricación, SOP's y APPCC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles son las instalaciones y equipos que se requieren en la industria de la leche? - ¿Cuáles son los requisitos que debe presentar el personal en la industria láctea? - ¿En que consiste la limpieza e higienización de material en la industria láctea? - ¿Cuál es el fundamento del sistema APPCC y cómo se aplica en la industria alimenticia? - ¿Cuáles son los productos lácteos residuales? - ¿Cómo se lleva a cabo el tratamiento del agua? 	<ul style="list-style-type: none"> - Describe las características del agua para uso y consumo humano y su calidad con el propósito de prevenir y evitar la transmisión de enfermedades gastrointestinales y otras estableciendo límites de acuerdo a la normatividad. - Identifica las características de las instalaciones y equipos en relación con el abastecimiento del agua en la industria alimentaria. - Identifica los requerimientos que debe cumplir el personal con referencia a sus obligaciones, el estado de salud, higiene y medidas de protección. - Establece los tipos de SOP's que se emplean en la industria alimenticia para garantizar resultados adecuados en la elaboración de los productos. - Describe el fundamento del sistema APPCC para identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. - Identifica los niveles de tratamiento de las aguas residuales en la industria láctea, para evitar contaminación del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza investigación de parámetros de calidad de acuerdo a la normatividad. - Ilustra los equipos requeridos en el abastecimiento de agua en una industria láctea. - Nombra y describe las BPM en la industria alimenticia. - Realiza investigación sobre procedimientos operativos estandarizados (SOP's). - Identifica la aplicación del sistema APPCC mediante el empleo de los 7 principios. - Describe claramente las características de la limpieza e higienización de materiales y equipo para poder mantener los alimentos inocuos mediante el empleo de buenas prácticas de manufactura (BPM). 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro de doble entrada de los límites establecidos según NOM-127-SSA1-1994. - Resumen de las características de equipos e instalaciones. - Ensayo de BPM. - Mapa conceptual de procedimientos operativos estandarizados (SOP's). - Ensayo sobre sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control (APPCC). - Exposición de artículo científico relacionado con tratamiento de agua. - Manual de prácticas completo.
--	---	--	---	--



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

Recursos Básicos:

- Rodríguez, H. (1992). Introducción a la lactología. México: Limusa
- Lerche, M. (1969). Inspección veterinaria de la leche. México: Acribia
- Walsira, P. y Jenness, P. (1987). Química y física lactológica. México: Acribia
- Alais, C. (1987). Ciencias de la leche, principios de técnicas lecheras. México: Limusa
- Robinson, R. (1987). Microbiología lactologica volumen 11. México: Acribia
- Keilling, J. y Wilde, R.(1991). Leche y productos lácteos de vaca, oveja. México: Acribia
- Viesseyre, R. (1988). Lactología técnica composición, recogida tratamiento y transformación de la leche. México: Acribia
- Schmidl, K. (1990). Elaboración artesanal de mantequilla, yogur y queso. México: Acribia

Recursos Complementarios:

- SEP. (2000). Taller de leche. Trillas
- Secretaria de Salud México. REGLAMENTOS Y NORMAS. SS
- Codex Alimentarius. NORMAS Codex Alimentarius
- Torres, R. (S.F.) Flora intestinal probioticos y salud. Universidad de Guadalajara
- Santos, A. (2000). Leche y sus derivados. México: Trillas

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Alimentos

Campo Laboral: Industria Alimenticia

Tipo de docente: Académico

Formación Académica: Ingeniero Químico, Lic. En Química, Químico Fármaco biólogo o carreras afín, 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"> - Identifica las características sanitarias de un sistema de recolección de leche, desde el punto de ordeña hasta el transporte, para conocer las condiciones sanitarias apropiadas de los establecimientos. - Identifica el mecanismo de secreción de la leche y su procesamiento para conocer el proceso de obtención y manipulación. - Identifica las moléculas que componen la leche y su estructura, para conocer a qué tipo de procesos pueden ser susceptibles. - Clasifica los factores de alteración de la leche para conocer si son de carácter físico, químico o microbiológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de video del procesado de leche. - Cuadro de doble entrada de especificaciones, según la norma para la obtención de la leche. - Ensayo de los componentes de la leche. - Mapa conceptual de los factores que afectan la leche. - Práctica determinación de grasa por el método Gerber a la leche. - Práctica pruebas referentes al calentamiento de la leche. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza el procesado y tratamiento de la leche. - Realiza las operaciones de elaboración de lácteos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define los análisis fisicoquímicos de la leche y subproductos lácteos para conocer su calidad de acuerdo con la normatividad.



<ul style="list-style-type: none"> - Analiza claramente los métodos de análisis fisicoquímicos que se realizan a la leche para determinar su calidad como pH, acidez, contenido en grasas y proteínas. - Diferencia eficazmente la estructura de las grasas, proteínas y carbohidratos de la leche para conocer su estructura. - Identifica claramente a la lactosa (disacárido) como el azúcar de la leche para conocer su estructura. - Diferencia eficazmente los diferentes contaminantes de la leche para conocer las fuentes de contaminación. - Identifica claramente cuáles son los efectos de los tratamientos físicos, químicos en la leche para conocer de qué manera la alteran nutricionalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro de doble entrada de análisis fisicoquímicos de la leche. - Ensayo sobre componentes de la leche. - Práctica análisis fisicoquímicos de la leche. - Práctica análisis fisicoquímicos a derivados de la leche. - Práctica separación de caseína y lactosa. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza el procesado y tratamiento de la leche. - Realiza las operaciones de elaboración de lácteos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define los análisis fisicoquímicos de la leche y subproductos lácteos para conocer su calidad de acuerdo con la normatividad.
--	---	---	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica eficazmente la flora normal que puede estar presente en la leche como bacterias, mohos y parásitos, para determinar si son parte de la microbiota normal o es contaminación. - Identifica las principales fuentes de contaminación de la leche. - Identifica claramente los grupos y géneros de bacterias, mohos y levaduras que alteran la calidad de la leche produciendo sabores y olores desagradables. - Identifica las fuentes de contaminación más común durante el proceso de obtención de leche para determinar cómo el producto perdió su inocuidad. - Identifica las toxinas que pueden estar presentes en la leche o subproductos, así como su efecto en el organismo. - Identifica las normas oficiales sanitarias para la determinación de microorganismos indicadores en la leche y subproductos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de fuentes y mecanismos de contaminación. - Cuadro comparativo de los microorganismos deterioradores y su efecto en la leche. - Resumen de microorganismos patógenos en la leche. - Ensayo de normatividad para cuantificación de microorganismos indicadores y sus parámetros de aceptabilidad. - Práctica cultivos starter para la producción de derivados lácteos. - Práctica prueba de reductasa en leche. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza el procesado y tratamiento de la leche. - Realiza las operaciones de elaboración de lácteos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define los análisis fisicoquímicos de la leche y subproductos lácteos para conocer su calidad de acuerdo con la normatividad.
--	--	---	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica claramente el fundamento de la pasteurización y su importancia para obtener productos inocuos para el consumidor. - Diferencia entre los tipos de pasteurización, las temperaturas y tiempos que se emplean en cada uno. - Identifica cada producto lácteo, así como su composición, proceso de elaboración y normatividad. - Identifica eficazmente cómo se lleva a cabo el proceso de recepción de materias primas en una industria láctea. - Identifica el uso y aplicación de los sueros lácteos. - Identifica eficazmente cómo se lleva a cabo la recepción de materias primas en una industria láctea. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de la pasteurización de la leche. - Diagrama del proceso de recepción de materias primas. <p>Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de yogur. - Queso panela. - Requesón. - Fabricación de jericallas. - Chongos zamoranos. - Queso adobera. - Nieve de garrafa. - Fabricación de rompopo. - Elaboración de cajeta. - Elaboración de cajeta envinada. - Elaboración de jamoncillo. - Elaboración de mantequilla. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza el procesado y tratamiento de la leche. - Realiza las operaciones de elaboración de lácteos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define los análisis fisicoquímicos de la leche y subproductos lácteos para conocer su calidad de acuerdo con la normatividad.
--	---	---	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica eficazmente términos importantes de los aditivos en función de su toxicidad y los análisis que se realizan para conocerla. - Identifica qué son los hidrocoloides, su estructura, su fuente de obtención y su función en los productos lácteos. - Identifica claramente la diferencia entre coadyuvante y aditivo. - Identifica eficazmente cuales son los productos extendidos y sustitutos que existen en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo de aditivos alimentarios y su función. - Ensayo de coadyuvante alimentario y su presencia en el alimento. - Resumen de ventajas de los productos extendidos. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza el procesado y tratamiento de la leche. - Realiza las operaciones de elaboración de lácteos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define los análisis fisicoquímicos de la leche y subproductos lácteos para conocer su calidad de acuerdo con la normatividad.
---	---	---	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Describe las características del agua para uso y consumo humano y su calidad con el propósito de prevenir y evitar la transmisión de enfermedades gastrointestinales y otras estableciendo límites de acuerdo a la normatividad. - Identifica las características de las instalaciones y equipos en relación con el abastecimiento del agua en la industria alimentaria. - Identifica los requerimientos que debe cumplir el personal con referencia a sus obligaciones, el estado de salud, higiene y medidas de protección. - Establece los tipos de SOP's que se emplean en la industria alimentaria para garantizar resultados adecuados en la elaboración de los productos. - Describe el fundamento del sistema APPCC para identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. - Identifica los niveles de tratamiento de las aguas residuales en la industria láctea, para evitar contaminación del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro de doble entrada de los límites establecidos según NOM-127-SSA1-1994. - Resumen de las características de equipos e instalaciones. - Ensayo de BPM - Mapa conceptual de procedimientos operativos estandarizados (SOP's). - Ensayo sobre sistema de análisis de peligro y puntos críticos de control (APPCC). - Exposición de artículo científico relacionado con tratamiento de agua. - Manual de prácticas completo. 	<p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p> <p>4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza el procesado y tratamiento de la leche. - Realiza las operaciones de elaboración de lácteos. <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define los análisis fisicoquímicos de la leche y subproductos lácteos para conocer su calidad de acuerdo con la normatividad.
--	---	---	--	---

