PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA
- **Código del Programa de Formación:** 936161
- **Nombre del Proyecto:** Aplicación de técnicas de elaboración de productos alimenticios sostenibles en las instituciones educativas articuladas en el sector agroindustrial en el departamento de la guajira
- **Fase del Proyecto:** EJECUCIÓN
- **Actividad de Proyecto:** Aplicación de técnicas de procesamiento en las distitintas lineas de produccion de alimentos, teniendo en cuenta la normatividad vigente.
- **Competencia:** APLICAR PROCESO TÉRMICO SEGÚN PROCEDIMIENTO Y NORMAS VIGENTES.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  - Conservar los alimentos aplicando tratamientos térmicos según parámetros técnicos y de calidad establecidos.
  - Controlar el comportamiento de las variables asociadas a los procesos de tratamiento térmico según procedimientos establecidos por la empresa y normatividad vigente.
  - Elaborar informes manuales o sistematizados de las novedades relacionadas con la aplicación de los métodos de conservación de alimentos, según normas y procedimientos
- **Duración de la Guía:** 60 Horas

2. PRESENTACIÓN

En este resultado de aprendizaje "*Conservar los alimentos aplicando tratamientos térmicos según parámetros técnicos y de calidad establecidos - GA3-290801029-02*", exploraremos cómo identificar las características de los alimentos y materias primas, realizando análisis de control de calidad para asegurar su conformidad. Abordaremos la microbiología y los factores que afectan el desarrollo de los productos, incluyendo controles preventivos y transformaciones en subproductos dentro de la cadena alimentaria. Además, examinaremos los métodos de conservación y empaque adecuados para garantizar la calidad y la seguridad de los productos finales. Este enfoque integral nos permitirá comprender y gestionar eficientemente los diferentes aspectos del procesamiento de alimentos.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción de la(s) Actividad(es): Apreciado aprendiz en esta actividad, usted reflexionara sobre el tratamiento térmico y la conservación de la leche, abordando preguntas sobre pasteurización, ultra pasteurización, y los componentes de la leche. También se analizará el impacto de la refrigeración y congelación en su preservación, estableciendo una base para el estudio de la conservación de productos lácteos.

Ambiente requerido: Aula polivalente y/o Taller de cocina

Estrategias o técnicas didaticas activas: Aprendizaje individual
Materiales de formación: Libreta de apuntes, bolígrafo, pizarra o pantalla para proyección
Material de apoyo: Guía de aprendizaje y material de apoyo suministrado
Evidencia de aprendizaje: Rubrica de reflexión
Instrumento de evaluación: Discusión guiada
Duracion de la actividad: 2 hora

3.1 Actividades de reflexión inicial

- ¿Qué entiendes por tratamientos térmicos en la conservación de alimentos?

- ¿Cuáles son los principales tratamientos térmicos aplicados en la leche y qué objetivos se buscan con cada uno?

- ¿Cuál es la diferencia entre pasteurización y ultra pasteurización, y en qué situaciones se utiliza cada uno?

- ¿Cuáles son los principales componentes de la leche?

- ¿Cómo la refrigeración y congelación contribuyen a preservar la leche?

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

3.2.1. Descripción de la(s) Actividad(es): Mediante la siguiente actividad se dividaran los aprendices del ambiente de formación en 3 grupos, donde se desarrollaran mapas conceptuales con los siguientes temas:
Evidencia: Mapas conceptuales:
- Composicion y caracteristicas fisicas de la leche.
- Factores que influyen en la composicion de la leche.
- Carateristicas organolepticas de la leche.

Ambiente requerido: Aula polivalente y/o Taller de cocina

Estrategias o técnicas didaticas activas: Aprendizaje colaborativo

Materiales de formación: Libreta de apuntes, bolígrafo, pizarra o pantalla para proyección

Material de apoyo: Suministrado por el instructor.

Evidencia de aprendizaje: Rubrica de contextualización

Instrumento de evaluación: Discusión en grupo

Duracion de la actividad: 10 hora

3.2.2 Descripción de la(s) Actividad(es): En esta actividad, los estudiantes resolverán un crucigrama diseñado para reforzar su comprensión de las características organolépticas (sabor, olor, color, textura) y las propiedades físicas (acidez, pH, densidad) de la leche. A través de la resolución del crucigrama, los participantes consolidarán su conocimiento de estos conceptos clave de manera interactiva y lúdica.

Evidencia: Crucigrama de las características organolépticas y propiedades físicas de la leche.

Ambiente requerido: Aula polivalente y/o Taller de cocina

Estrategias o técnicas didaticas activas: Aprendizaje colaborativo

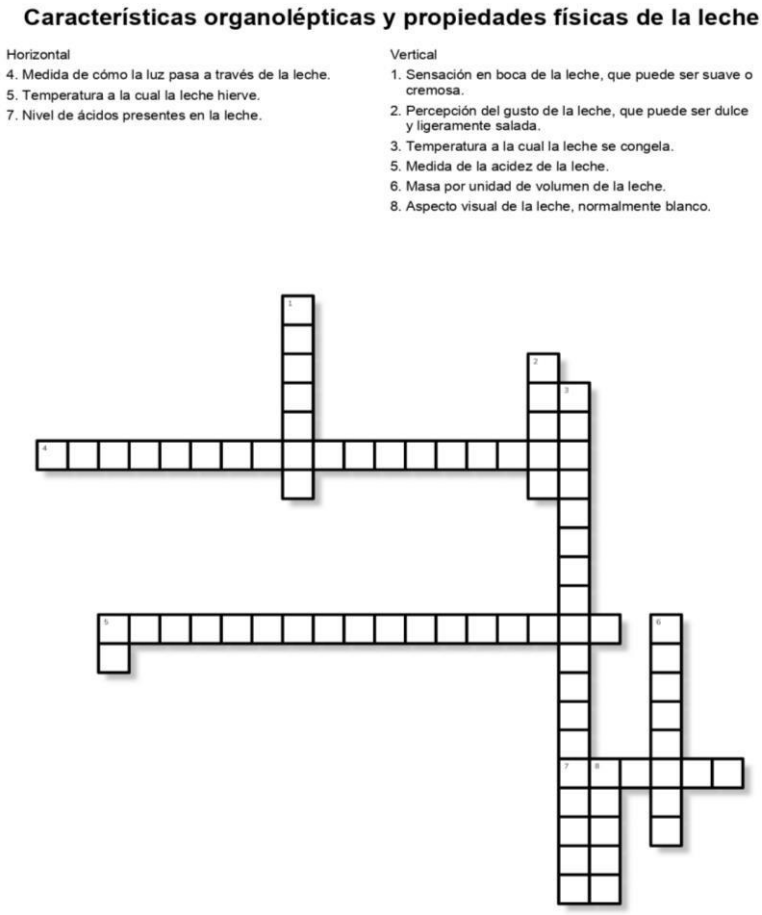
Materiales de formación: Libreta de apuntes, bolígrafo, pizarra o pantalla para proyección

Material de apoyo: Suministrado por el instructor con el nombre de “ABC”.

Evidencia de aprendizaje: Rubrica de contextualización

Instrumento de evaluación: Discusión en grupo

Duracion de la actividad: 2 hora



3.3. Actividades de Apropiación del conocimiento (Conceptualización y teorización).

3.3.1. Identificar las caracteristicas de alimentos y materias primas de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa y la normatividad vigente - GA3-290801029-02-AA1.

Evidencia: Socialización microbiología de la industria láctea, mediante las exposiciones grupales - GA3-290801029-02-AA1-EV01.

Descripcion de la actividad: Reunirse en grupos de (3-4) aprendices y realizar las exposiciones de los microorganismos alterantes de la leche:

Grupo1: Bacterias gram positivas: Lactococcus y Leuconostoc.

Grupo2: Bacterias gram positivas: Streptococcus y Lactobacillus.

Grupo3: Bacterias gram positivas: Carnobacterium, Enterococcus y Bifidobacterium.

Grupo4: Bacterias gram negativas: Salmonella y Yersinia.

Grupo5: Bacterias gram negativas: Escherichia Coli y Shigella y hongos.

Grupo6: Factores que afectan el desarrollo de los microorganismos.

Grupo7: Tratamientos de conservación de leche y los productos lácteos para eliminar microorganismos.

Ambiente requerido: Aula polivalente.

Estrategias o técnicas didaticas activas: Aprendizaje colaborativo

Materiales de formación: Video beam, libreta de apuntes, bolígrafo.

Material de apoyo: Guía de aprendizaje y material de apoyo suministrado.

Evidencia de aprendizaje: Evidencia de conocimiento

Instrumento de evaluación:.

Duracion de la actividad: 10 horas

Nota: Para el desarrollo correcto de esta actividad leer el material de apoyo

3.3.2. Identificar las caracteristicas de alimentos y materias primas de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa y la normatividad vigente - GA3-290801029-02-AA1.

Evidencia: Taller de medidas utilizadas para expresar la acidez de la leche - GA3-290801029-02-AA1-EV02.

Descripcion de la actividad:

Ambiente requerido: Aula polivalente y/o Taller de cocina.

Estrategias o técnicas didaticas activas: Aprendizaje colaborativo

Materiales de formación: Libreta de apuntes, bolígrafo.

Material de apoyo: Guía de aprendizaje y material de apoyo suministrado.

Evidencia de aprendizaje: Evidencia de conocimiento

Instrumento de evaluación:.

Duracion de la actividad: 6 horas

Nota: Para el desarrollo correcto de esta actividad el instructor le entregara el material (Taller de medidas de acidez) para su desarrollo.

3.3.3. Realizar análisis físico químico de alimentos y materias primas según los procedimientos establecidos por la empresa - GA3-290801029-02-AA2.

Evidencia: Práctica de laboratorio de analisis de fisico quimico de la leche.

Descripcion de la actividad:

Ambiente requerido: Aula polivalente y/o Taller de cocina.

Estrategias o técnicas didaticas activas: Aprendizaje colaborativo

Materiales de formación: Libreta de apuntes, bolígrafo.

Material de apoyo: Guía de aprendizaje y material de apoyo suministrado.

Evidencia de aprendizaje: Evidencia de conocimiento

Instrumento de evaluación:.

Duracion de la actividad: 5 horas

Nota: Para el desarrollo correcto de esta actividad leer el material de apoyo

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento.

Valorar la tansformación y conservación de subproductos lacteos aplicando técnicas de conservación de alimentos con tratamientos térmicos por altas y/o temperaturas según tipo de producto y procedimientos operativos - GA3-290801029-02-AA3.

Evidencia: Elaboración, conservacion y empaque de subproductos lácteos.

Descripcion de la actividad: Para la elaboración de esta actividad usted debe recibir las indicaciones y orientación de su instructor técnico.

Ambiente requerido: Taller de cocina.

Estrategias o técnicas didaticas activas: Aprendizaje colaborativo

Materiales de formación: Elementos de protección personal, libreta de apuntes y bolígrafo.

Material de apoyo: Guía de aprendizaje y material de apoyo suministrado.

Evidencia de aprendizaje: Evidencia de producto

Instrumento de evaluación: Lista de chequeo

Duracion de la actividad: 25 horas

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: - Socialización de microbiologia de la leche: Exposición de los microorganismos alterantes de la leche, factores que afectan su desarrollo y tratamientos de conservación para eliminar estos - GA3-290801029-01-AA1-EV01. - Taller de medidas utilizadas para expresar la acidez de la leche - GA3-290801029-02-AA1-EV02.	1. Selecciona técnicas de conservación por altas y bajas temperaturas según el tipo de producto y normativa vigente. 2. Carga y opera equipos de tratamientos térmicos, controlando presión, temperatura, tiempos y caudales.	**Tecnica:** Exposición Oral **Instrumento:** Lista de chequeo - GA3-290801029-(2,3,4)-AA2-EV01.
Evidencias de Desempeño: Práctica de laboratorio de analisis de fisico quimico de la leche - GA3-290801029-01-AA2-EV01.	3. Monitorea y registra las variables del proceso, como la temperatura interna del producto, asegurando la inocuidad alimentaria.	**Tecnica:** Observación directa **Instrumento:** Lista de chequeo - GA3-290801029-(2,3,4)-AA3-EV01.

Evidencias de Producto: Elaboración de subproductos lácteos - GA3-290801029-01-AA3-EV01.	3. Verifica las características del producto tratado y propone mejoras basadas en el monitoreo del proceso.	**Tecnica:** Observación directa **Instrumento:** Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. Tratamientos térmicos: Procesos que aplican calor para eliminar microorganismos o reducir su actividad en alimentos, mejorando su seguridad y duración.

2. Pasteurización: Calentamiento de alimentos a temperaturas moderadas durante un tiempo controlado para destruir patógenos sin alterar significativamente el producto.

3. Ultrapasteurización: Tratamiento térmico más intenso que la pasteurización, que utiliza temperaturas más altas para prolongar la vida útil del producto.

4. Refrigeración: Conservación de alimentos a bajas temperaturas (generalmente entre 0 y 4°C) para ralentizar el crecimiento microbiano.

5. Congelación: Conservación de alimentos a temperaturas bajo cero (-18°C o menos) para detener el crecimiento de microorganismos y preservar los alimentos por más tiempo.

6. Lactococos: Bacterias lácticas usadas en la fermentación de productos lácteos, como el queso y el yogur.

7. Leuconostoc: Género de bacterias involucradas en fermentaciones lácticas y vegetales, contribuyen a sabor y textura.

8. Estreptococo: Bacterias que incluyen tanto especies benéficas (en fermentación láctica) como patógenas para humanos.

9. Lactobacilos: Bacterias beneficiosas que convierten azúcares en ácido láctico, clave en la fermentación de alimentos y el mantenimiento de la salud intestinal.

10. Carnobacteria: Género de bacterias encontradas en productos cárnicos, lácteos y ambientes fríos, algunas especies son usadas como cultivos protectores.

11. Enterococo: Bacterias presentes en el intestino humano, algunas son patógenas, mientras que otras se usan en la producción de alimentos fermentados.

12. Salmonella: Género de bacterias patógenas que causan infecciones alimentarias, comúnmente asociadas con carne cruda, huevos y productos lácteos contaminados.

13. Yersinia: Bacteria patógena que puede causar infecciones gastrointestinales, se encuentra en productos cárnicos y lácteos mal manipulados.

14. Escherichia coli: Bacteria que puede ser tanto benéfica (presente en el intestino) como patógena, causando enfermedades transmitidas por alimentos.

15. Shigella: Bacteria patógena que causa disentería, transmitida a través de alimentos o agua contaminados.

16. Microorganismos: Organismos microscópicos como bacterias, virus y hongos que pueden ser beneficiosos o dañinos en los alimentos.

17. Tratamientos de conservación: Métodos que prolongan la vida útil de los alimentos mediante la eliminación o inhibición de microorganismos, como la deshidratación, pasteurización, y uso de conservantes.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- **Tratamientos térmicos, Pasteurización, Ultrapasteurización, Refrigeración, Congelación**: Fellows, P. J. (2017). *Food Processing Technology: Principles and Practice* (4th ed.). Woodhead Publishing.
- **Lactococos, Leuconostoc, Estreptococo, Lactobacilos, Carnobacteria, Enterococo**: Wood, B. J. B. (Ed.). (1998). *Microbiology of Fermented Foods* (Vol. 1). Springer.
- **Salmonella, Yersinia, Escherichia coli, Shigella**: Jay, J. M., Loessner, M. J., & Golden, D. A. (2005). *Modern Food Microbiology* (7th ed.). Springer Science+Business Media.
- **Microorganismos en alimentos**: ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods). (2005). *Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities*. Springer.
- **Tratamientos de conservación**: Rahman, M. S. (2007). *Handbook of Food Preservation* (2nd ed.). CRC Press.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	JOSE ALBERTO GARCIA CAMARGO, SADAM HERNANDEZ, STEFANY ZAPA, SANDRA IRIARTE, DALIS FRAGOZO, WILMER IBAÑEZ Y PATRICIA REY.	INSTRUTORES TÉCNICOS	C.A.A.	22-07-2024

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					